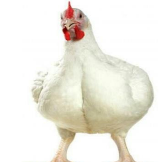
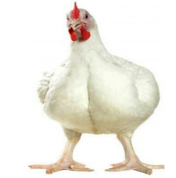


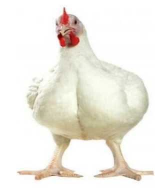


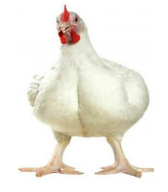


تسمين الدواجن بين النظرية والتطبيق

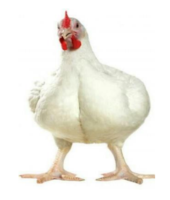
اعداد وتأليف / مهندس ابراهيم محمد سلامة















الطبعة الثالثة ٢٠٢٣م

كتاب pdf مجاني دعم للجميع

اصنع مشروعك بخبرة علمية و عملية







الطبعة الثالثة

رقم الايداع 20719

الترقيم الدولي 978-977-94-34124

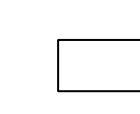
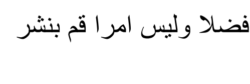
تاريخ النشر 2022-9-26

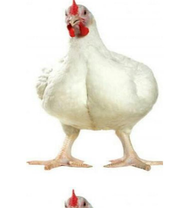
سنة النشر 2022

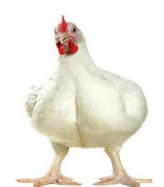


اللهم علمناماينفعنا وانفعنا بما علمتنا وذدنا علما

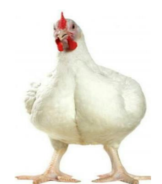
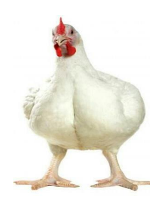
قال رسول الله صلى الله علية وسلم (اذا مات ابن ادم انقطع عنه عمله الا من ثلاث : صدقة جارية – أو علم ينتفع به – او ولد صالح يدعو له)



السيرة الذاتية للمؤلف

مؤلف كتاب مجاني (تسمين الدواجن بين النظرية والتطبيق) الطبعة الثالثة عام 2023م

مؤلف كتاب مجاني (تسمين الدواجن بين النظرية والتطبيق)الطبعة الثانية عام2021م

مؤلف كتاب مجاني (تسمين الدواجن بين النظرية والتطبيق)الطبعة الاولى عام 2019م

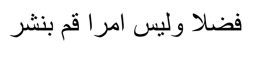
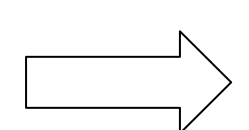
خريج شعبة الانتاج الداجني – كلية الزراعة – جامعة الازهر-مدينة نصر-عام 2016م

مقدم استشارات مجانية لمشاريع انتاج الدواجن فى الدول العربية

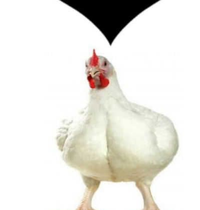
مدير مزارع تسمين دواجن في جمهورية مصر العربية



تعلم ف ليس المرء يولد عالما وليس أخو علم كمن هو جاهل وأن كبير القوم لا علم عنده صغير أذا التفت عليه الجحافل وأن صغير القوم أن كان عالما كبير أذا ردت اليه المحافل



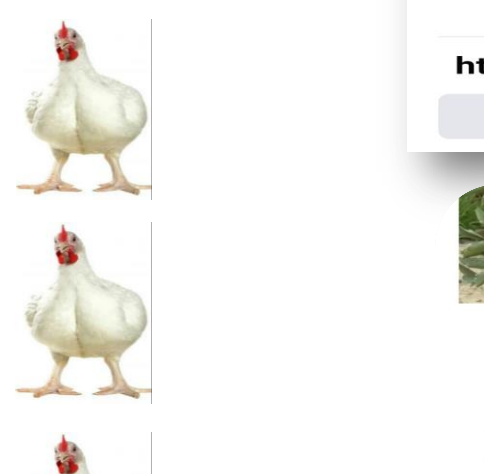


كيف يتم التواصل مع المؤلف

1- عن طريق الفون او الواتس التالى :

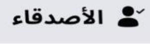
من خارج ومن داخل جمهورية مصر العربية 201027738803+

2- انتظرونا سوف يتم نشر الطبعة الرابعة من الكتاب يناير 2025م على رابط صفحتى التالى وسوف اكتب لكم فيها باقى المعلومات التى لم استطع ان اكتبها لكم الان نظرا للضغوط التى اتعرض لها وانا اعتذر عن اى خطأ املائي لعدم وجود وقت لمراجعة الكتاب ويمكن التواصل معى ايضا على نفس رابط الفيس بوك الخاص بى التالى :





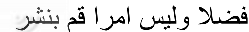
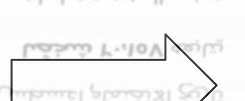
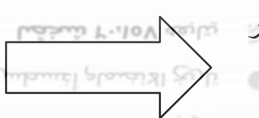


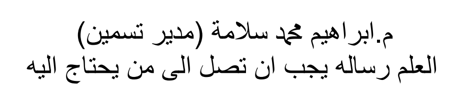


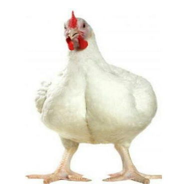
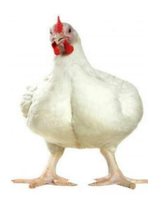
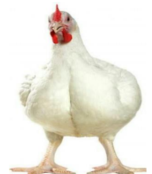
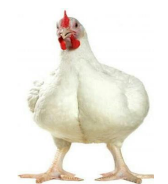
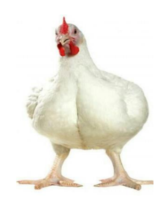


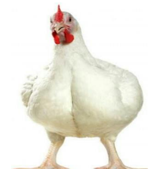









شكر وتقدير



الى السيداللواء

(احمد فتحى التركى بالقوات المسلحة)

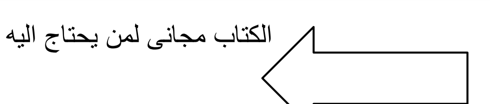
على ما قدمة من مجهود من اجل تنفيذ هذا الكتاب بتخصيص مزرعة وجعلها حقل تجارب من اجل اختبار الكثير من المعلومات التى يحتويها هذا الكتاب بداية من شهر اكتوبر لعام 2021م حتى الان ولقد تعلمنا منك ان للنجاح اسرار وان المستحيل يتحقق بعملنا وان الافكار الملهمة تحتاج الى من يغرسها فى عقولنا وان اسباب النجاح هى الجرأة فى التفكير والجرأة فى التنفيذ والجرأة فى تقبل الفشل فشكرا كثيرا على ما قدمته لنا من جهود قيمه حيث ان للنجاح أناس يقدرون معناه وللأبداع أناس يحصدونه لذا نقدر جهودكم فأنت اهل الشكر والتقدير

خالص تحياتى

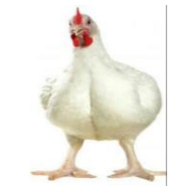
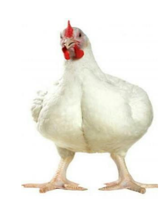
م.ابراهيم محمد سلامة

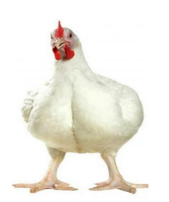
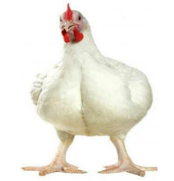










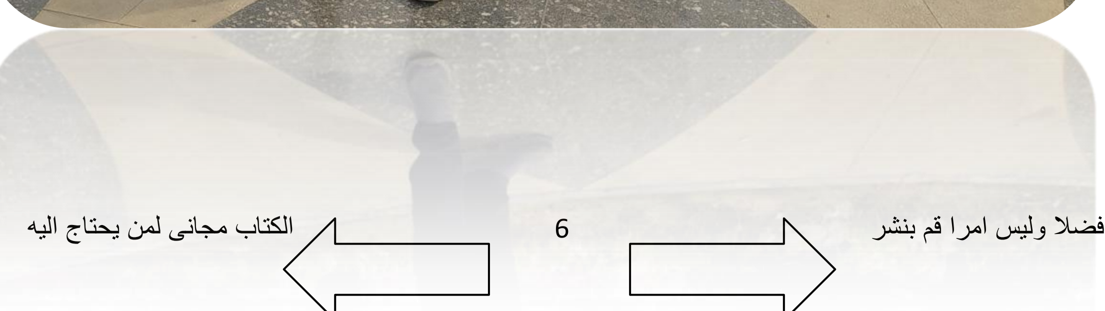
اهداء

الــى كافــة الــزملاء مــن ابنــاء الــوطن الغــالي العــاملين فــى مجــال الانتــاج الــداجني والــراغبين فــى العمــل فــى الانتــاج الــداجني اقــدم لكــم مــن بــين الهــدايا الغاليــه والبســيطه كتــاب تســمين الــدواجن بــين النظريــة والتطبيــق حيــث يكــون النفــع للأيــادي التــي تلقتهــا والقلــوب التــي حفظتهــا ونشــرتها حيــث انهــا كتلــه عظيمــه مــن الخبــرات الحقليــة والنظريــة التطبيقيــة لــو كنــت املــك أن اهــديكم عينــاي لوضــعتها بــين يــديكم ولــو كنــت املــك أن اهــديكم قلبــي لنزعتــه مــن صــدري وقدمتــه الــيكم لكن لم اجد سوي العلم اغلي شيء صادق التعبيرات فلتكن هديتي اليكم

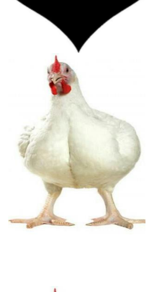
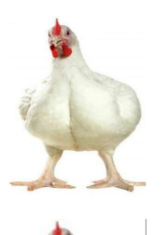


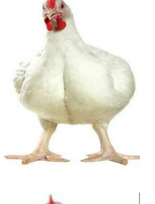

خالص تحياتى

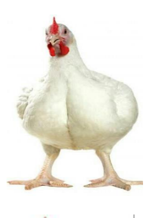
م.ابراهيم محمد سلامة

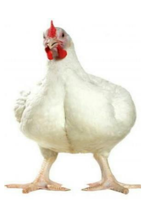
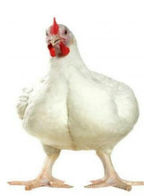









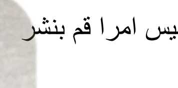



نداء الى قارئ الكتاب الان

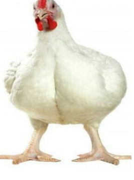
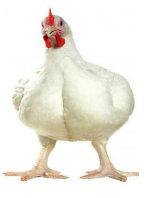
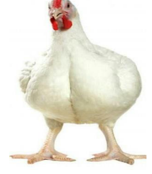
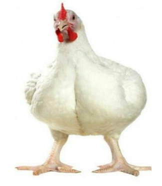
العلم رساله يجب ان تصل الى كل شخص يحتاج اليه لذلك فضلا وليس امرا قم بنشر الكتاب مجانى لمن يحتاج اليه كما وصل اليك الان بشكل مجانى بدون مقابل حيث انه كلما تذايدت الجهود المحليه الداخليه والاقليميه والعالميه فى نشر العلم التطبيقي الذي يحتاج اليه كل شخص منتج كلما قلت المشاكل التى يتعرض لها المنتجين وحينها يذاد الوعى وتذداد الخبرات لدى المنتجين وذاد حجم الانتاج بشكل اقتصادى يتيح للمنتج الربح والتوسع والاستقرار ويتيح للمستهلك الحصول على منتج اقتصادى فى متناول الغني والفقير ومتوسط الدخل وينتشر الاستقرار بين المنتج والمستهلك و يتحقق الخير للجميع كما اننى ابذل كل جهدى حتى يصل الكتاب لكل شخص يحتاج اليه لكن انا فرد واحد ولا استطيع ان اصل الى الجميع حول العالم العربي ولكن انا ارجو من كل شخص وصل اليه الكتاب الان ان يشارك معى فى هذة الرساله ويقوم بنشر هذا الكتاب لكل شخص يحتاج اليه حتى يستفيد الجميع ويعم الخير على الجميع واعلم عزيزى القارئ ان العلم رساله يجب ان تصل الى من يحتاج اليها و المعلومة التى لا تحتاج اليها يوجد من يحتاجها غيرك واذا لم تقوم بنشر الكتاب فاعلم انك قمت بكتم العلم واحتكاره لك وهذا التصرف ترفضه جميع الاديان و جميع المجتمعات

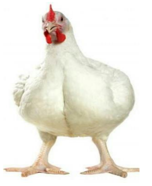
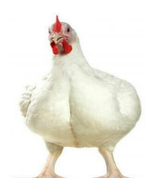






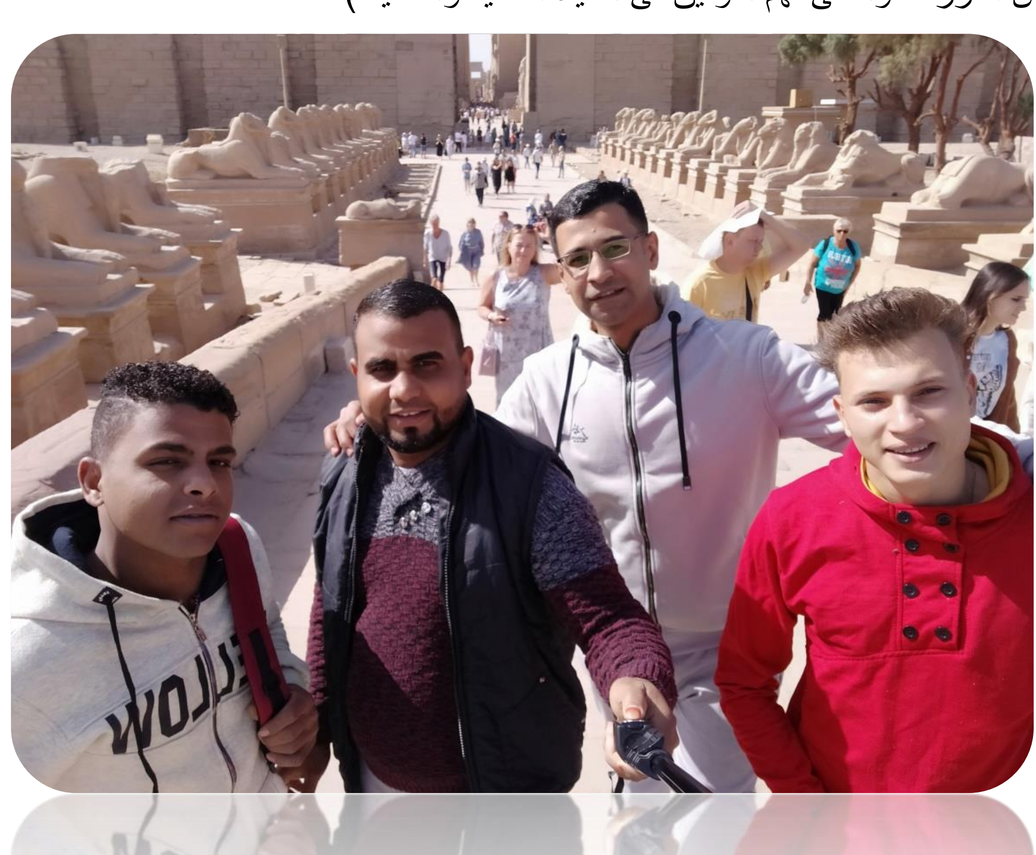


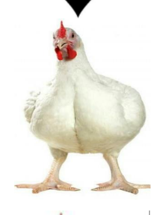





مقدمة

الحمدلله والصلاه والسلام على رسول الله وبعد يشرفني ان اتقدم بعمل ارشادي متواضع اعرض فيه بطريقة بسيطه يستطيع كل شخص يرغب فى العمل فى مجال تسمين الدواجن الحصول على المعلومات الاساسيه التي لا غني عنها اثناء العمل داخل محطة تسمين الدواجن او على نطاق ضيق فى المنازل ولذلك اجتهد ان يكون الكتاب بصيغه بسيطه تتيح لكل شخص الافاده منه كما يسعدنى عزيزى القارئ ان اضع بعض العلوم التى تخدم دجاج التسمين للحصول على انتاج اقتصادي و تتميز صناعة الدواجن بتوفير اللحوم البيضاء ورفع مستوي الفرد من البروتين الحيواني والتي يتميز بسهولة هضمه كما أن الدواجن هي المصدر الوحيد للحصو علي البيض وهي كذلك أفضل من الحيوانات في تحويل الغذاء وتمتاز الدواجن بكثرة النسل طوال العام وهذا يسهل الانتخاب والخلط وتمتاز أيضا بسرعة دوران رأس المال وزرق الدواجن غني لتسميد التربه كما تعتبر مخلفات الطيور بدايه لدخولها في العلف كما ان مشاريع الدواجن هى امن غذائى يعتمد علية الشعب المصرى كونه بروتين رخيص الثمن فى متناول الغنى والفقير ومتوسط الدخل كما ان مشاريع الدواجن تتيح الكثير من فرص العمل ومعالجة جزء كبير من البطاله (كما اخص بالشكر فريق العمل فى مزرعة التجارب الذى كان دعم لى فى تطبيق واختبار كل معلومات هذا الكتاب على ارض المزرعه واتمنى لهم التوفيق فى الحياة العلميه والعمليه)

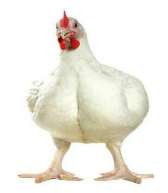
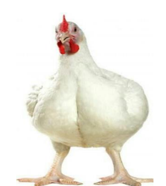




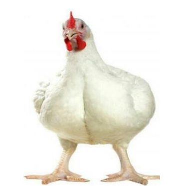
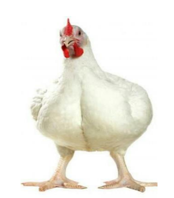
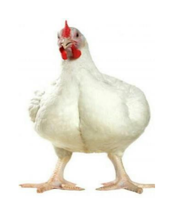


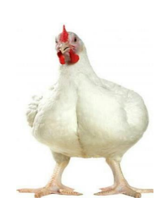
الفهرس

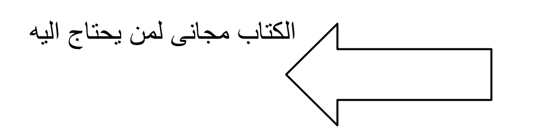
الباب الاول – ادارة مشروعات الدواجن(32)

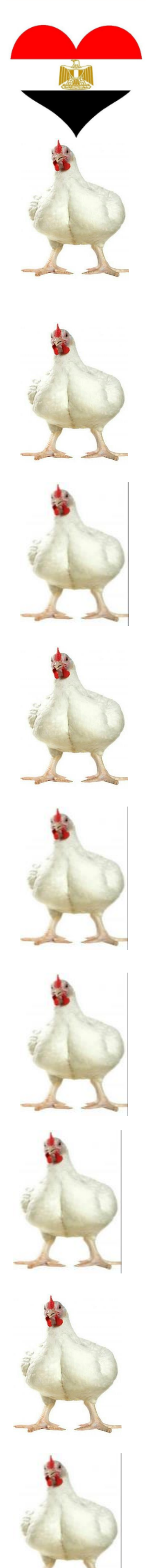




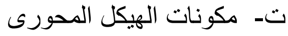
الباب لثاني – تشريح وفسيولوجي الدواجن(42)







ت- مكونات الهيكل المحورى
ث- موكنات الهيكل الطرفى
ج- انواع عظام الطيور
ح- موكنات الجمجمه
خ- مميزات جمجمة الدجاج
د- مكونات العمود الفقرى
ذ- الضلوع
ر- مكونات عظمة القص
ز- مكونات الحزام الحوضى
س- مكونات عظام الجناح
ش- مكونات عظام الطرف الخلفى



6- الجهاز التنفسي :

أ- وظائف الجهاز التنفسي
ب- مكونات الجهاز التنفسي
ت- حركة الغازات داخل الجهاز التنفسي اثناء عملية التنفس
ث- دور القفص الصدرى والقص فى عملية التنفس
ج- سمك الحاجز بين الدم والغازات
ح- معامل ارتباط الاوكسجين بالهيموجلوبين
خ- العوامل المؤثره على معدل التنفس

7- الجهاز البولى :

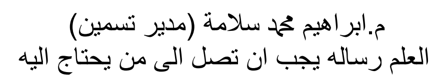
أ- مكونات الجهاز البولى
ب- تعريف النيفرون
ت- الدوره الوريديه للكليه
ث- الدوره الدمويه المغذيه للكليه
ج- اقسام الحالب

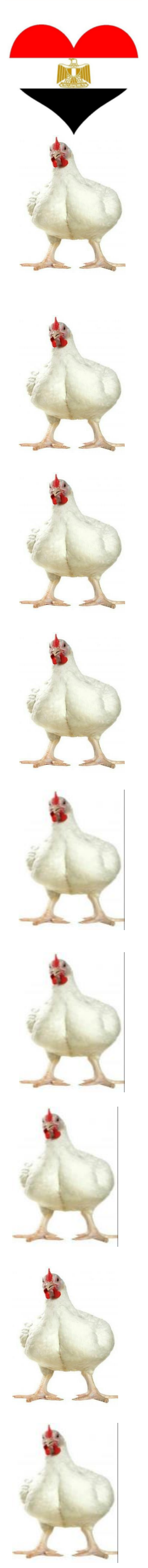
8- الجهاز التناسلي الذكري :

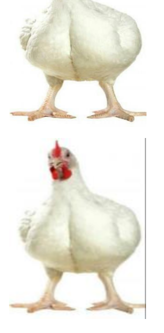
أ- تعريف الجهاز التناسلى الذكرى
ب- مكونات الاعضاء الجنسيه والثانويه
ت- الخصيتان
ث- الاعضاء الجنسيه الثانويه
ج- المورد الدموى للجهاز التناسلى

9- الجهاز التناسلي الانثوي :

أ- مكونات الجهاز التناسلى الانثوى
ب- مكونات قناة المبيض
ت- المبيض
ث- قناة البيض



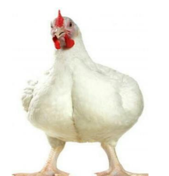




10- الجهاز العصبى :

أ- تعريف الجهاز العصبى
ب- الوحده البنائيه للجهاز العصبي
ت- اقسام المستقبيلات العصبيه تبعا لمصدر المؤثر
ث- اقسام المستقبلات العصبيه تبعا لنوع المؤثر
ج- اقسام الخلايا العصبيه
ح- الفعل الانعكاسي العصبي
خ- اقسام الانفعالات الانعكاسيه العصبيه
د- المركز العصبى
ذ- تركيب الجهاز العصبي

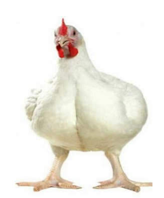




11-الجهاز العضلي :

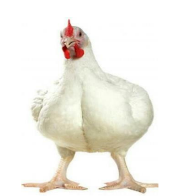
أ- تعريف الجهاز العضلى
ب- انواع العضلات فى الطيور
ت- مكونات العضله
ث- تركيب الليفه العضليه
ج- اقسام عضلات الجسم من الناحيه الوظيفيه
ح- ما يتوقف عليه وزن العضلات ونسبة اجزائها الى بعضها البعض
خ- اقسام العضلات حسب تركيبها





12- الجهاز الهضمي :

أ- تعريف الجهاز الهضمى
ب- مكونات الجهاز الهضمى
ت- ملحقات القناه الهضميه



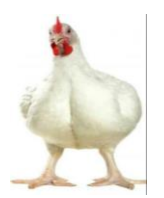
13- الجهاز الدوري :

أ- وظائف الجهاز الدورى
ب- مكونات الجهاز الدورى
ت- القلب
ث- الجهاز الشريانى
ج- الجهاز الوريدى

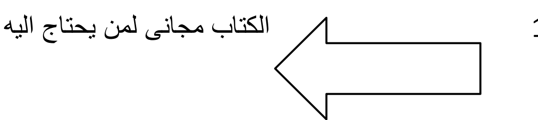


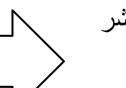
14- الدم فى الدواجن :

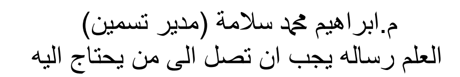
أ- الدم
ب- البلازما
ت- السيرم
ث- الهيموجلوبين
ج- انحلال الدم
ح- بروتين الفبرينوجين
خ- بروتين الفبرين

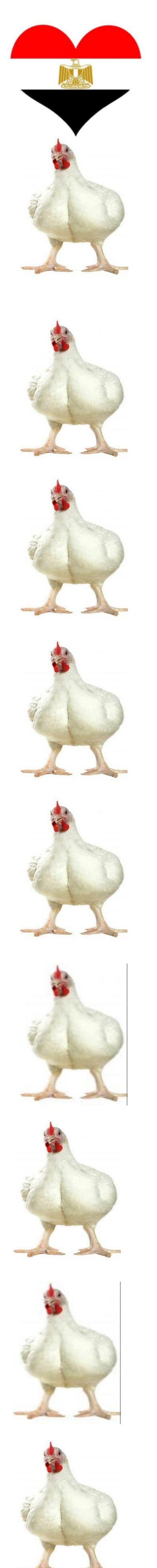




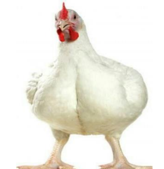
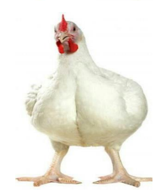




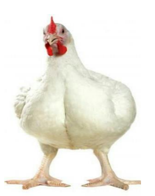




د- المواد المانعه للتجلط
ذ- محتويات الدم
ر- وظائف الدم
ز- بعض اختبارات الدم
س- انواع خلايا الدم
ش- ما تمتاز به الطيور عند اخذ عينة الدم
ص- اماكن جمع الدم

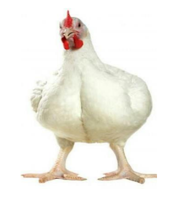
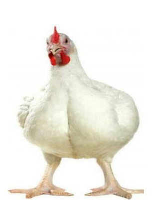



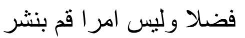
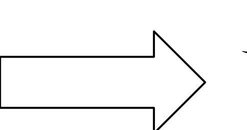
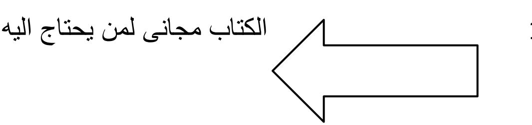

الباب الثالث – الامن الحيوي والمناعة(80)

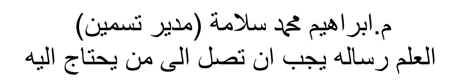


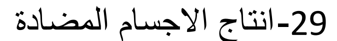
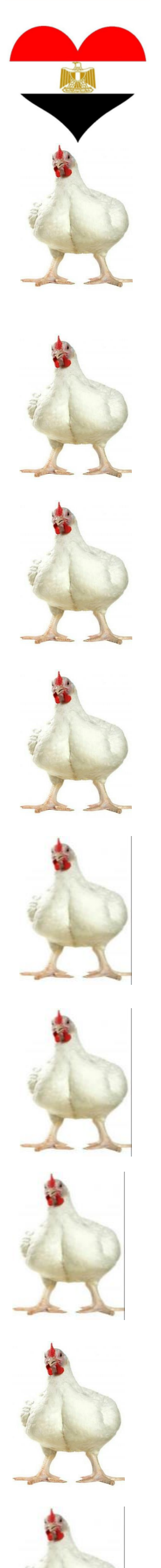

1- تعريف الامن الحيوي
2- اهداف الامن الحيوي
3- عوامل الامن الحيوي
4- العزل
5- التحكم فى النقل
6- التطهير
7- الرعايه
8- المناعه والتحصين
9- ثوابت خاصة بالامن الحيوي
10-مستويات برنامج الامن الحيوي
11-قوانين الزوار والعاملين
12-تعريف الصحة
13-تعريف المرض
14-علامات وجود حالات مرضية
15-كيف تنتشر الامراض الوبائية
16-اساليب التخلص من النافق
17-الخلية
18-البكتريا
19-الفيروسات
20-المناعة
21-الفرق بين المناعة الموروثة والمناعة المتكيفة
22-مميزات المناعة المتأصلة
23-الاحتياجات الغذائية للجهاز المناعي
24-دور السيتوكينات بالمناعة فى الدواجن
25-مقاومة العدوي وتكوين المناعة
26-طبيعة الاجسام المناعية
27-المناعة المكتسبة والتحصين
28-مكونات الجهاز المناعي

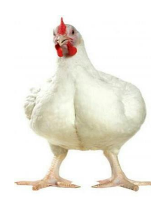


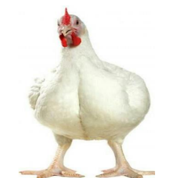




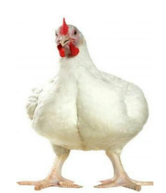




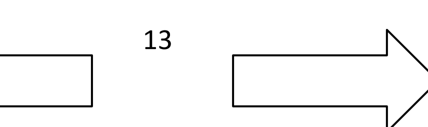
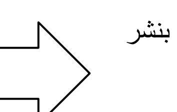
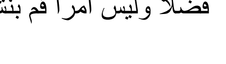



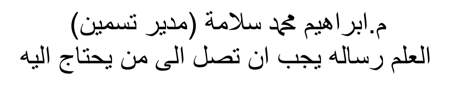


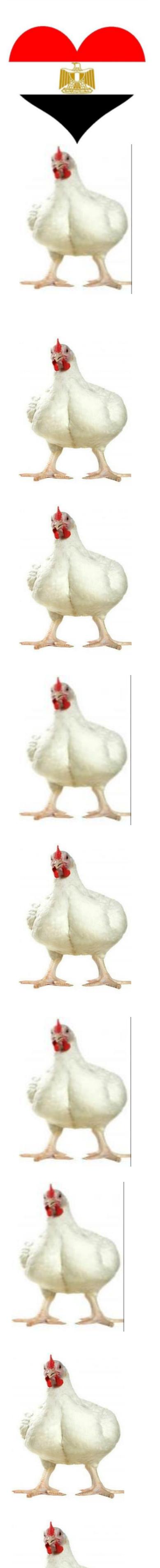




الباب الرابع – المضادات الحيوية(127)



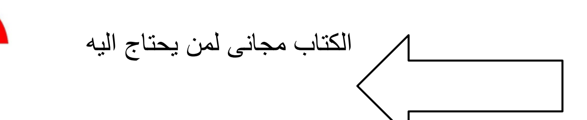


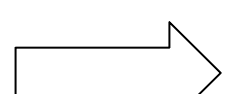
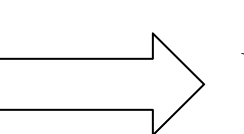
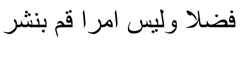
8- استخدام بعض المضادات الحيوية
9- فؤائد الجمع بين المضادات الحيوية
10-عيوب الجمع بين المضادات الحيوية
11-مايجب مراعاتة للتقليل من التفاعلات الدوائية
12-مجاميع المضادات الحيوية القاتلة للميكروبات
13-مجاميع المضادات الحيوية الموقفة لنمو الميكروبات
14-امثلة لبعض التعارضات الدوائية الهامة التي تحدث داخل جسم الدواجن
15- بعض التضاد بين مضادات الكوكسديا والبكتريا
16- حساب جرعات المضادات الحيوية
17- الجرعة اللازمة من بعض المضادات الحيوية ومدة بقائها فى الانسجة
18- مراعات فترة السحب للمضادات الحيوية قبل الذبح
19- المضادات الحيوية والامراض التنفسية
20- التعامل مع الامراض الفيروسيه

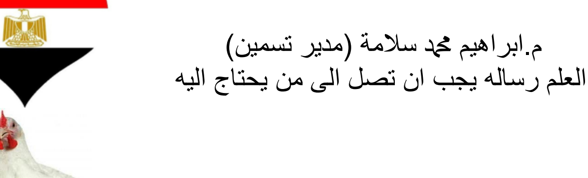
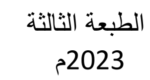
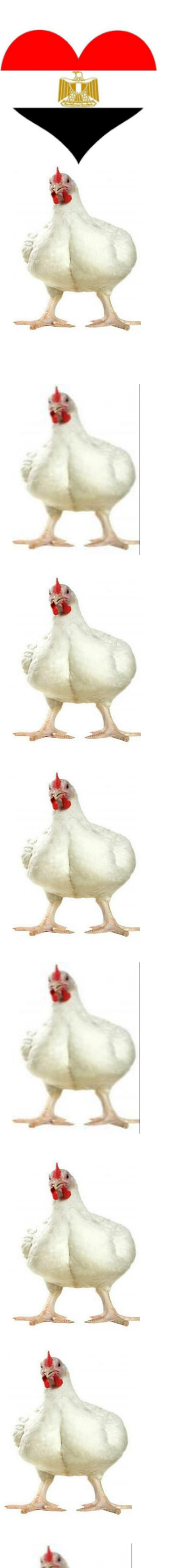
21- مجموعة مضادات البنسلينيات :
أ- التيموسيلين
ب- الأموكسي سيلين
ت- الأمبسيلين
ث- كلوكساسيلين
ج- البنسيلين

22- مجموعة مضادات الامينوجلوكوزيد :
أ- النيومايسين
ب- الستربتومايسين
ت- الجنتامايسين
ث- الكانامايسين
ج- سبكتينومايسين
ح- الأميكاسين
خ- أبرامايسين

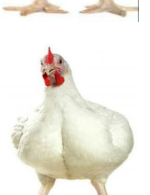
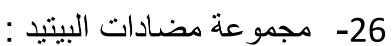
23- مجموعة مضادات الماكروليد :
أ- الأرثرومايسين
ب- سبيرامايسين
ت- التايلوزين
ث- التيلموكوزين
ج- أريثروميسين



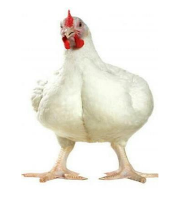




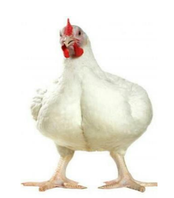

24- مجموعة مضادات التتراسكلينات :
أ- التتراسايكلين
ب- التيتراسيكلين
ت- الكلورتتراسيكلين
ث- الأوكسى تتراسيكلين
ج- الدوكسي سيكلين


25- مجموعة مضادات الفينيكول :
أ- الكلورمفينيكول
ب- الفلورفينيكول
ت- الثيامفينيكول



26- مجموعة مضادات البيتيد :
أ- الكولستين
ب- باستيراسين
ت- بوليمكسين



27- مجموعة مضادات البكتريا :
أ- السلفا كيلوكسالين
ب- سلفاديميدين
ت- سلفاجواليدين
ث- السلفاديمثيوكسين
ج- السلفاديازين



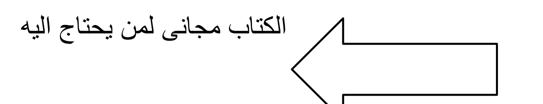
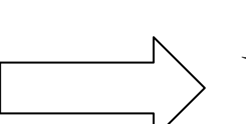
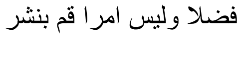

28- مجموعة مضادات الكوينولون
29- مجموعة مضادات اللينكوساميدات
30- السيفالوسبورينات
31- كاربانيليد
32- التولترازوريلا والديكلازويك
33- أيودوفور
34- صالوفوجينون

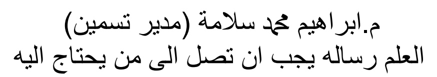
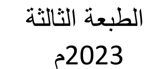


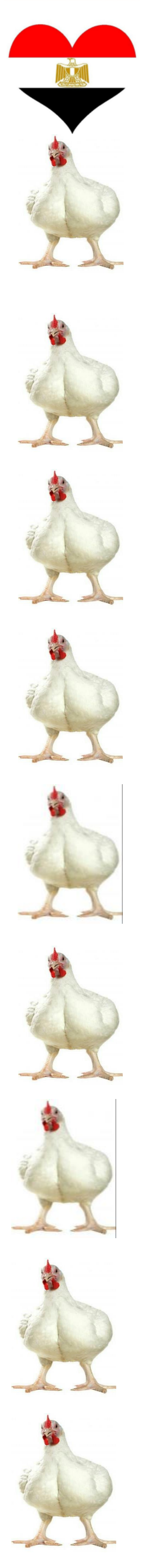
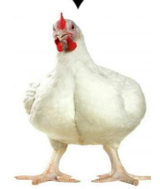
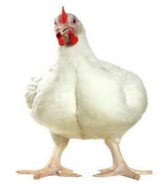
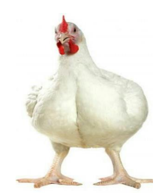
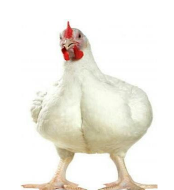
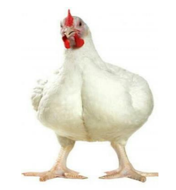
الباب الخامس – التطهير(158)



1- تعريف التطهير
2- مايجب ان يراعي عند اختيار المطهر الجيد

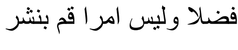
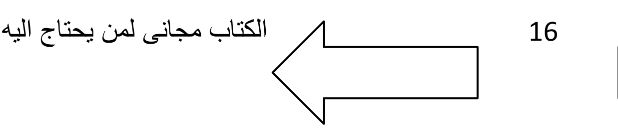





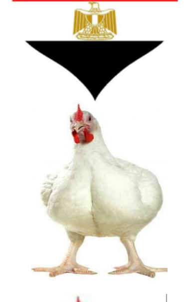
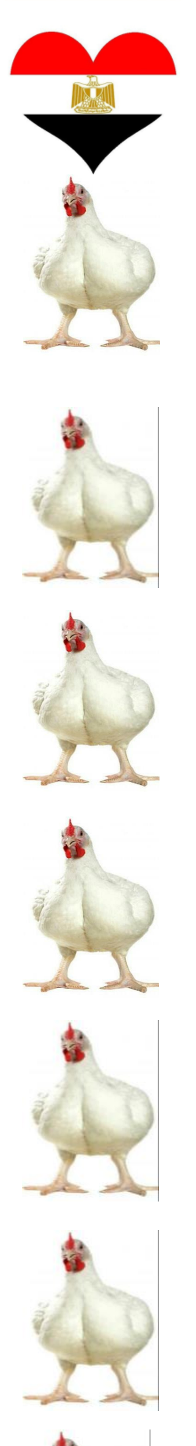




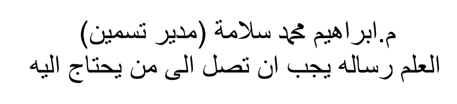












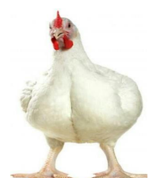
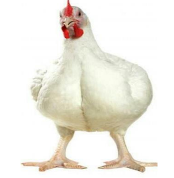
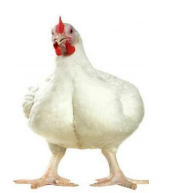
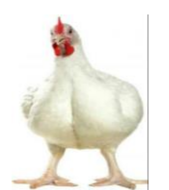







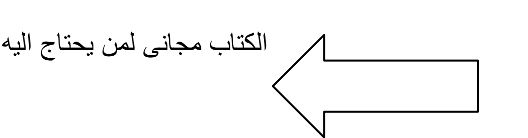
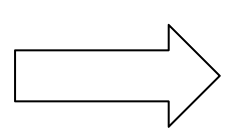
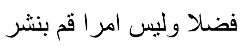


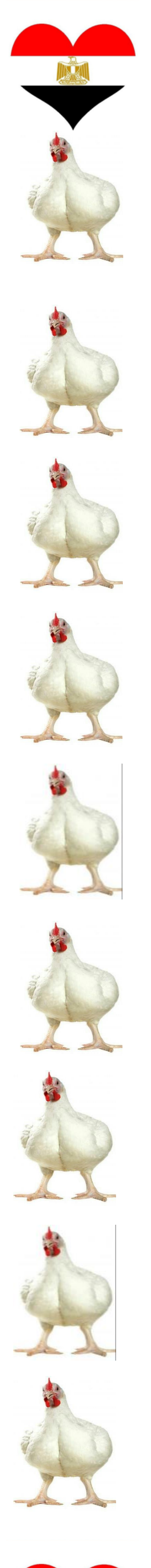
الباب السادس – انشاء المزارع وطرق تدفئتها(208)

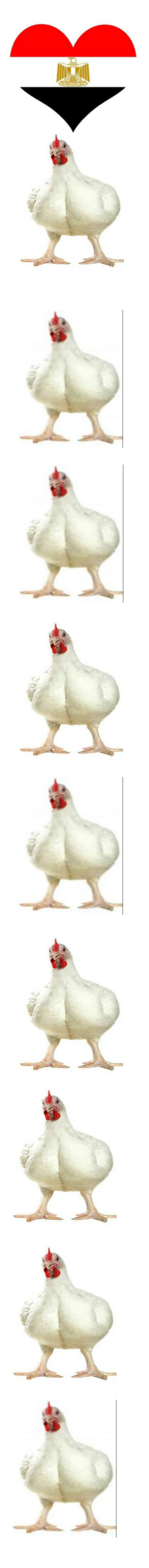





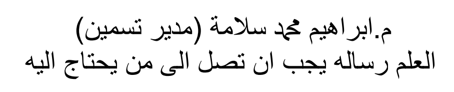

الباب السابع – تغذية الدواجن(231)

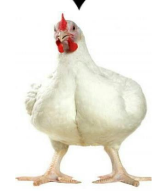


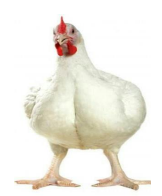
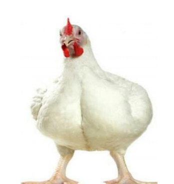




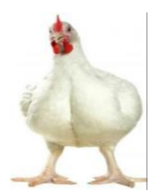



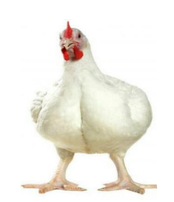
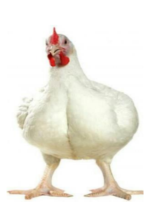


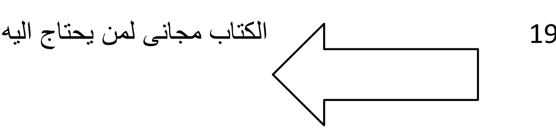
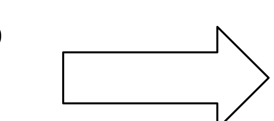



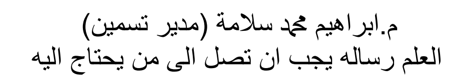



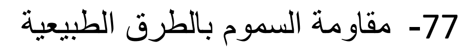
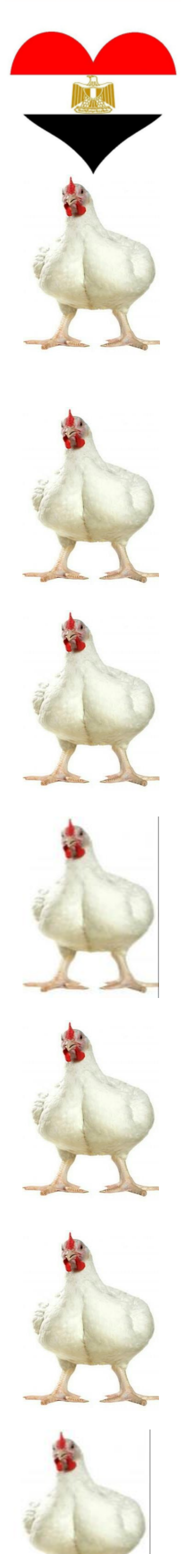


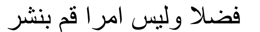
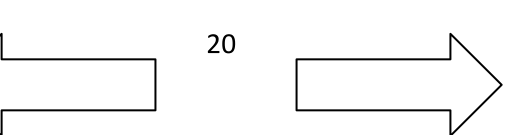



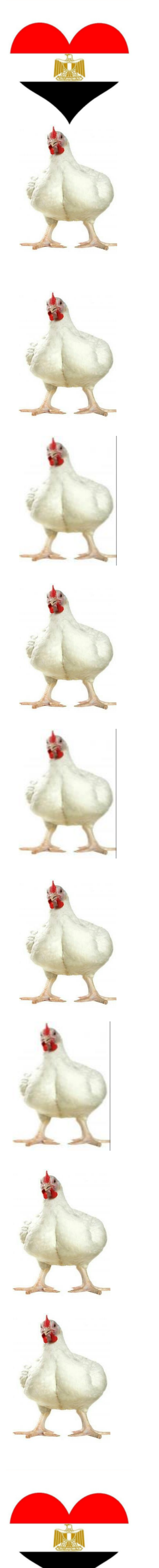


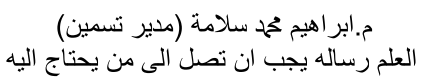
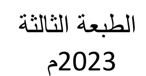



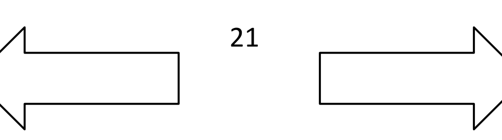
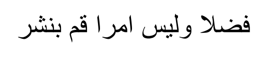



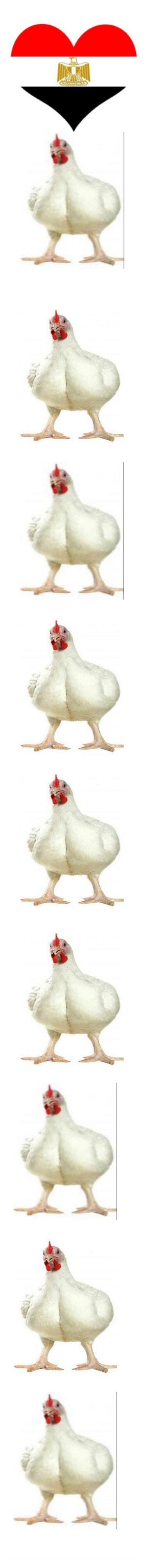



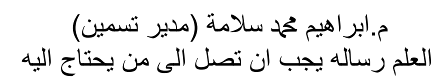
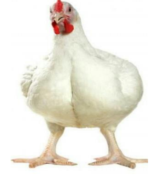




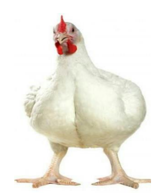


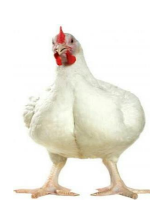





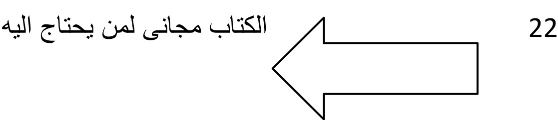
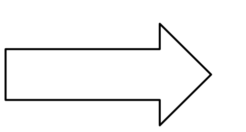
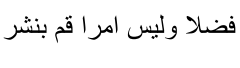


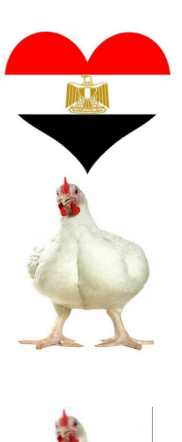




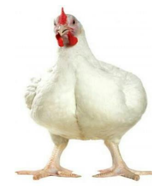
الباب التاسع – المساقى والمياه(375)



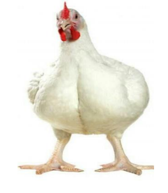
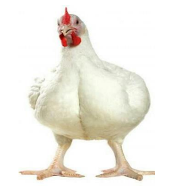
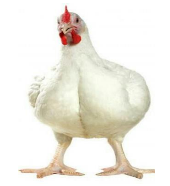






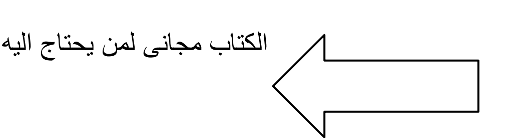
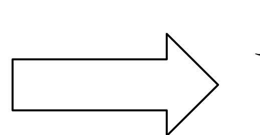
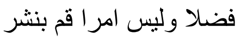


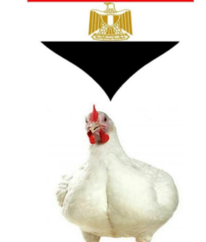


الباب العاشر – الاضاءة والتجانس(388)



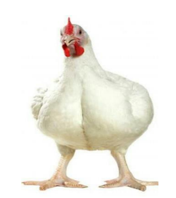







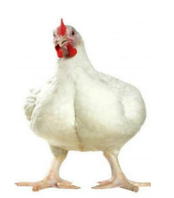

الباب الحادي عشر – الفرشة والرطوبة(402)



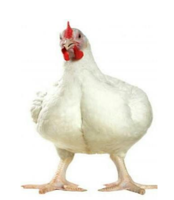
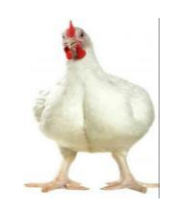
1- تعريف الفرشة
2- مواصفات الفرشة الجيدة
3- العوامل التي تحافظ على جودة الفرشة
4- مميزات وعيوب الفرشة المختلفة
5- اللسيطرة على غاز الأمونيا فى العنابر
6- الرطوبه النسبيه
7- الرطوبة
8- مصادر الرطوبة داخل العنبر
9- مشاكل الرطوبة النسبية المرتفعة
10- مشاكل الرطوبة النسبية المنخفضة
11- كيف يتم زيادة الرطوبة فى التحضين
12- كيف يتم التخلص من الرطوبة الزائدة فى العنبر

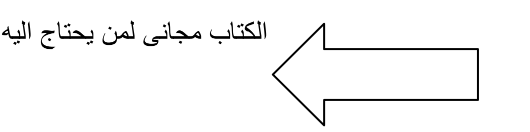
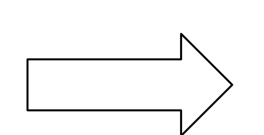
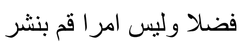
الباب الثاني عشر – رعاية دجاج التسمين(412)

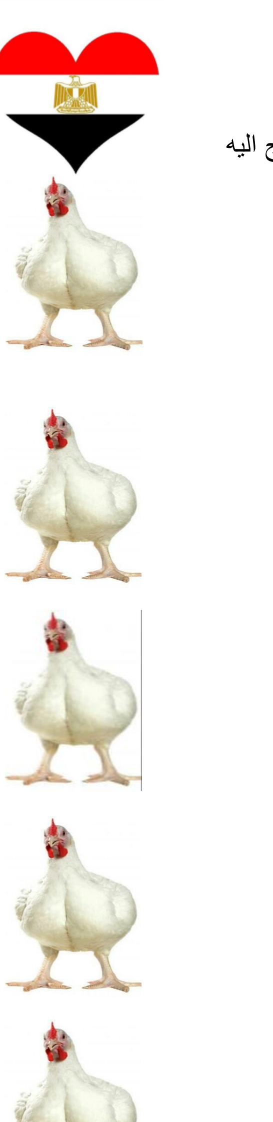
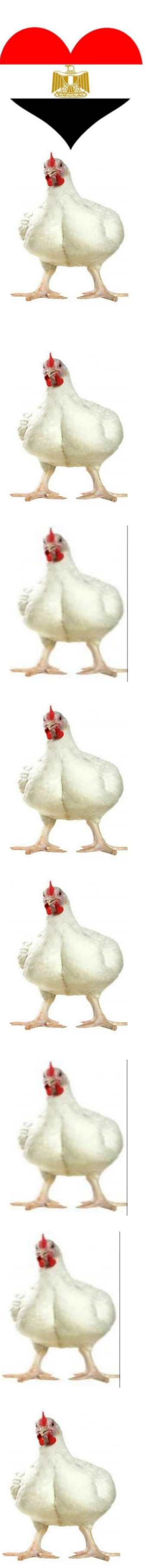


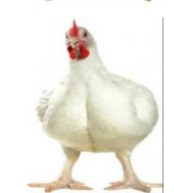
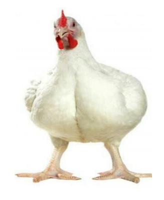
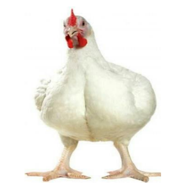
1- تعريف دجاج التسمين
2- بعض سلالات التسمين التجارية
3- المواصفات التى يجب ان تتوافر فى كتاكيت بدارى المائدة
4- طرق تمييز الجنس فى بدرارى المائدة
5- مميزات تربية الدواجن منفصلة الجنسين
6- العوامل المجهده الطيور
7- مشاكل الطقس الحار على الطيور
8- المساحه المخصصه للطيور من مسطح الارضيه
9- مراحل استقبال الكتاكيت فى عنابر الدواجن
10- العوامل التى تتوقف عليها كثافة الطيور
11- مشاكل زيادة عدد الطيور على وحدة المساحه
12- اضرار ظروف التحصين السيئه
13- اسباب الافتراس والنهش
14- اسباب الموت المبكر عند الطيور
15- علاج الموت المبكر لدجاج التسمين
16- العوامل الاساسيه التى تحتاجها الطيور يوميا
17- اسباب رقاد الكتكوت اول اسبوع
18- طريقة امتصاص كيس المح سريعا
19- عوامل مقاومة الجسم للمرض

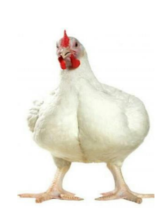


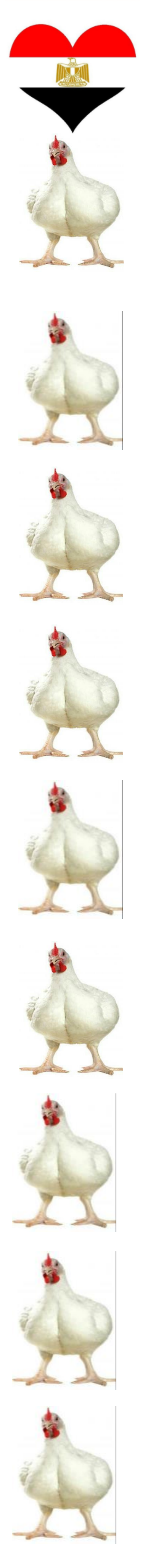
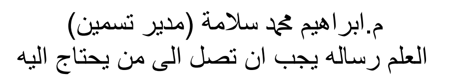


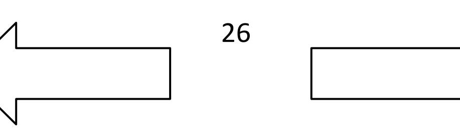
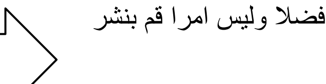


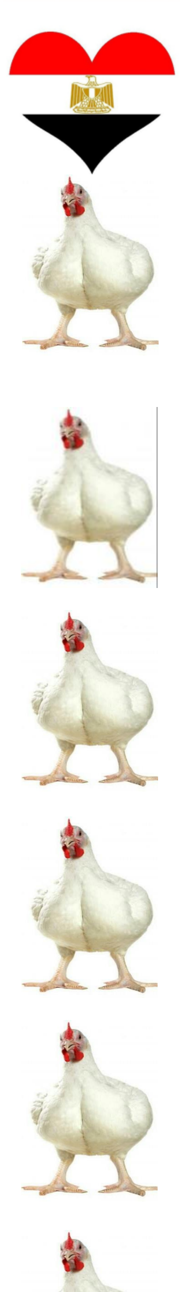
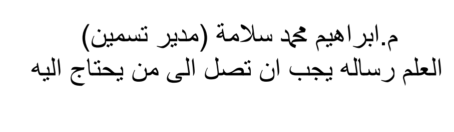

الباب الثالث عشر – ذبح الدواجن(464)




الباب الرابع عشر – الصحة والسلامة المهنية(493)



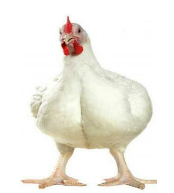
19-انواع الجروح التى تصيب الانسان

الباب الخامس عشر – الأمراض الفيروسية(507)

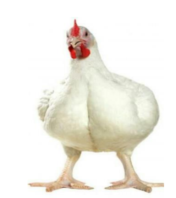
1- النيوكاسل :
أ- التعريف بمرض النيوكاسل
ب- ضراوة فيروس النيوكاسل
ت- تحديد ضراوة فيروس النيوكاسل
ث- انواع فيروسات النيوكاسل
ج- اعراض مرض النيوكاسل
ح- التشخيص المقارن بين طاعون الدجاج والنيوكاسل
خ- التشخيص المقارن بين الامراض التنفسيه والنيوكاسل
د- التشخيص المقارن بين الامراض العصبيه والنيوكاسل
ذ- الفرق بين اللقاحات الحيه والميته فى النيوكاسل
ر- عوامل اختيار انسب اللقاحات
ز- تكوين المناعه ضد فيروس النيوكاسل
س- العوامل التى تؤثر على المناعة المكتسبة من تحصين النيوكاسل
ش- معاملة القطيع الذى ظهر به مرض النيوكاسل
ص- محاربة وتحصين الطيور ضد مرض النيوكاسل

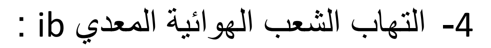



2- الجمبورو :
أ- التعريف بمرض الجمبورو
ب- اعراض مرض الجمبورو
ت- التشخيص المقارن بين الجمبورو والامراض الاخرى
ث- الوقايه من مرض الجمبورو
ج- العلاج

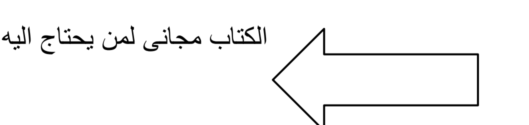
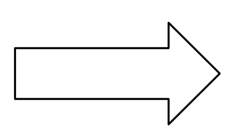



3- الماريك :
أ- التعريف بمرض الماريك
ب- وبائية مرض الماريك
ت- اعراض مرض الماريك
ث- الفرق بين مرض الليكوزيس والماريك
ج- تحصين الماريك
ح- العلاج

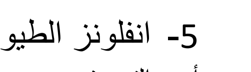


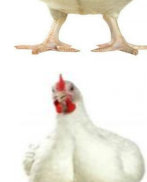


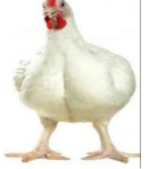
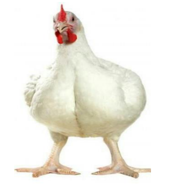
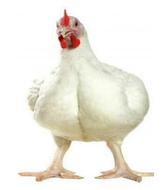
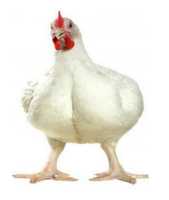
4- التهاب الشعب الهوائية المعدي ib :
أ- التعريف بمرض التهاب الشعب الهوائيه المعدى
ب- اعراض مرض التهاب الشعب الهوائيه المعدى
ت- التحصين ضد مرض التهاب الشعب الهوائيه المعدى
ث- العلاج










5- انفلونز الطيور :
أ- التعريف بمرض انفلونزا الطيور
ب- اعراض مرض انفلونزا الطيور
ت- الوقايه من مرض انفلونزا الطيور

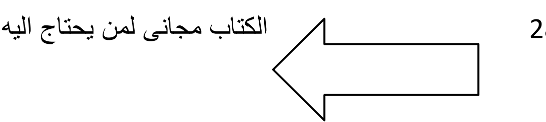
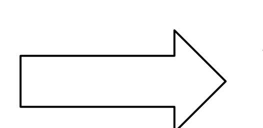
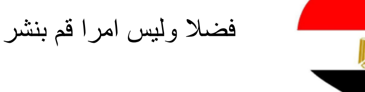
6- التهاب الحنجرة والقصبة الهوائية ilt :
أ- التعريف بمرض التهاب الحنجره والقصبه الهوائيه المعدى
ب- اعراض مرض التهاب الحنجره والقصبه الهوائيه
ت- علاج مرض التهاب الحنجره والقصبه الهوائيه
ث- تحصين مرض التهاب الحنجره والقصبه الهوائيه

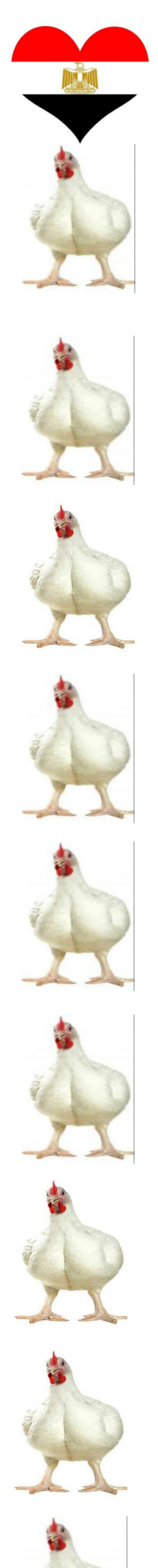
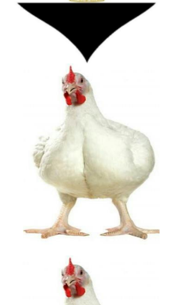
7- جدري الدجاج :
أ- التعريف بمرض جدرى الدجاج
ب- اعراض مرض جدرى الدجاج
ت- الوقايه من مرض جدرى الدجاج
ث- العلاج

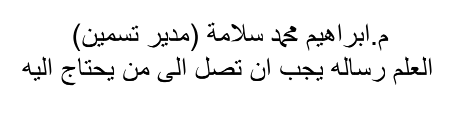
8- الكبد المتضخم الليكوزيس :
أ- التعريف بمرض الكبد المتضخم
ب- اعراض مرض الكبد المتضخم
ت- الوقايه من مرض الكبد المتضخم
ث- العلاج

9- الأدينو فيروس :
أ- التعريف بمرض الأدينوفيروس
ب- انتشار العدوى لمرض الأدينو فيروس
ت- وبائية فيروس الأدينو فيروس
ث- اعراض مرض الأدينو فيروس
ج- الوقايه والعلاج

10- الاستروفيروس :
أ- اعراض المرض على الطيور
ب- العلاج

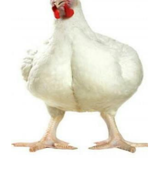







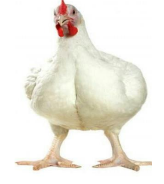
11- مرض الانميا :

أ- التعريف بمرض الانميا
ب- اعراض مرض الانميا
ت- المقاومه لعدوى الانميا
ث- تحصين مرض الانميا



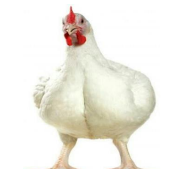
12- تورم الرأس :

أ- التعريف بمرض تورم الراأس
ب- اعراض مرض تورم الرأس
ت- الوقايه من مرض تورم الرأس
ث- العلاج



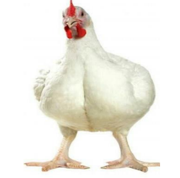
13- التقزم او الريو :

أ- التعريف بمرض التقزم
ب- اعراض مرض التقزم
ت- الوقايه والعلاج



14- الارتعاش الوبائي :

أ- التعرف بمرض الارتعاش الوبائى
ب- اعراض مرض الارتعاش الوبائى
ت- الوقايه والعلاج




الباب السادس عشر : الامراض البكتيريه (587)

1- كوليرا الدجاج :

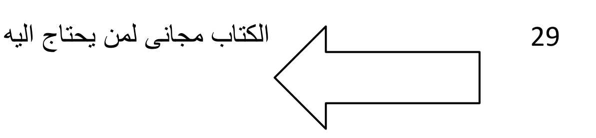
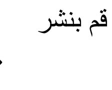
أ- اعراض المرض
ب- الوقاية
ت- العلاج

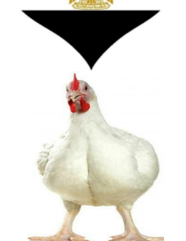


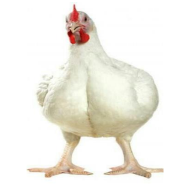

2- البلوم (الاسهال الابيض) :

أ- التعريف بمرض الاسهال الابيض
ب- اعراض المرض
ت- الوقاية
ث- العلاج



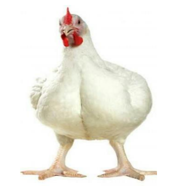
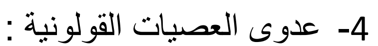






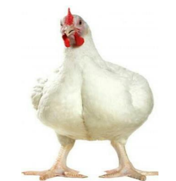
3- زهرى الطيور :

أ- التعريف بمرض زهرى الطيور
ب- اعراض المرض
ت- الوقاية
ث- العلاج

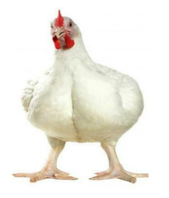
4- عدوى العصيات القولونية :

أ- التعريف بمرض بكتريا القولون
ب- اعراض المرض
ت- الوقاية
ث- العلاج



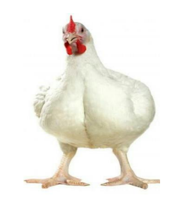

5- زكام الطيور :

أ- اعراض المرض
ب- الوقاية
ت- العلاج

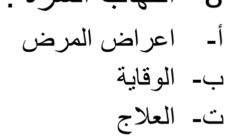


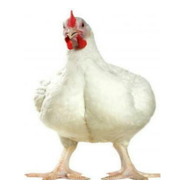
6- سل الطيور :

أ- التعريف بمرض سل الطيور
ب- اعراض المرض
ت- الوقاية
ث- العلاج



7- الباراتيفويد (عدوى السالمونيلا) :

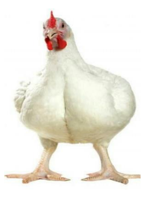
أ- التعريف بمرض الباراتيفويد

ب- اعراض المرض
ت- الوقاية
ث- العلاج

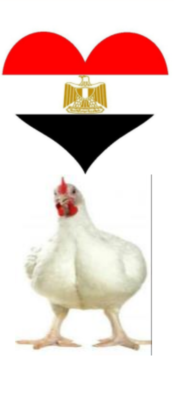


8- التهاب السره :

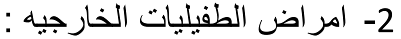
أ- اعراض المرض

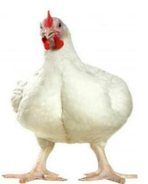
ب- الوقاية
ت- العلاج

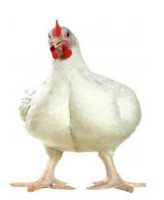



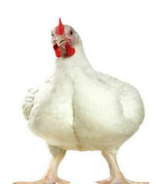


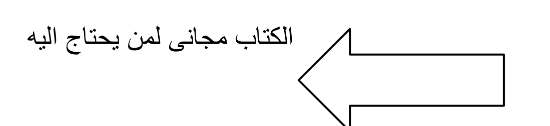
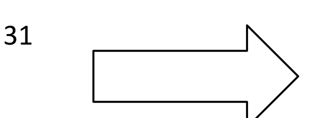
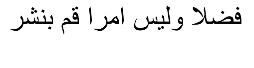


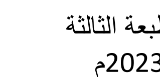
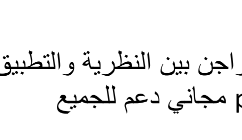
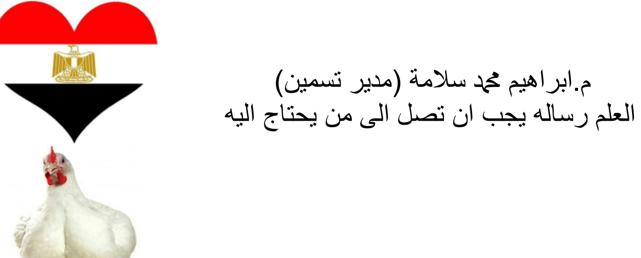


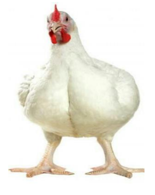


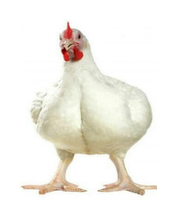
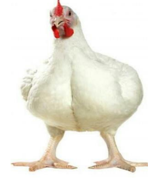
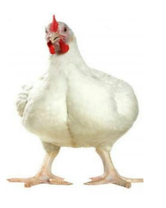



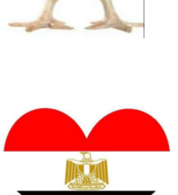
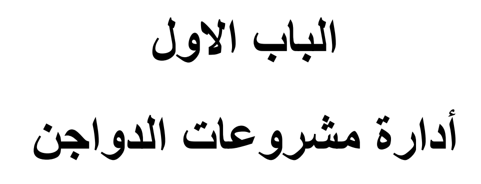



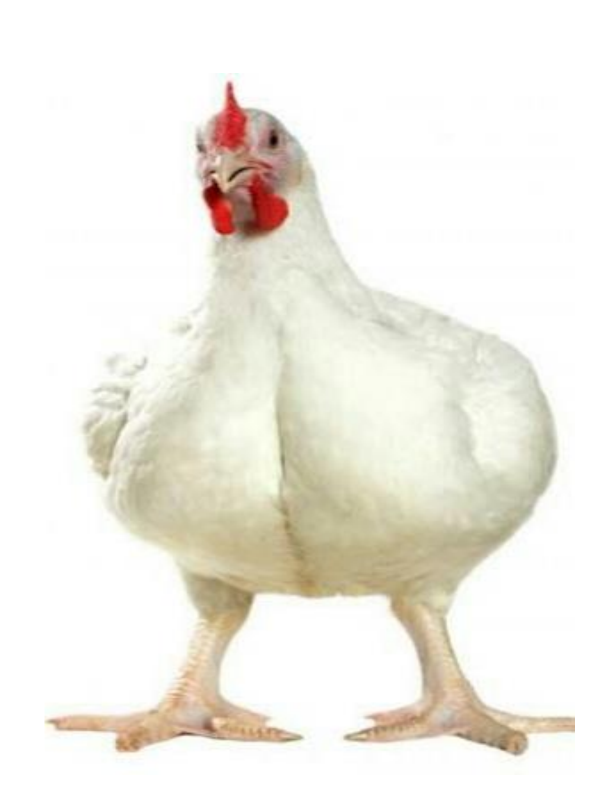


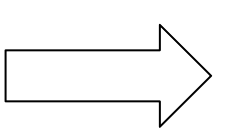




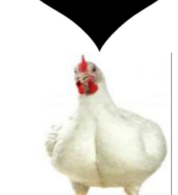



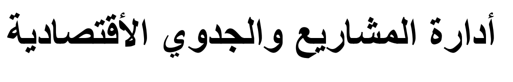
الباب الاول

أدارة مشروعات الدواجن



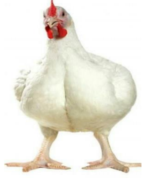


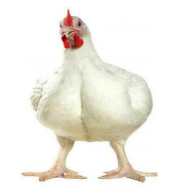



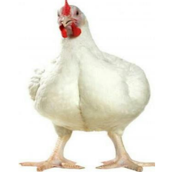



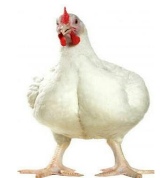
أدارة المشاريع والجدوي الأقتصادية

نتتعتبر أدارة المشاريع هي عباة عن تطبيع المعرفة والمهارات والأدوات علي انشطة المشروع لتلبية متطلبات المشروع وتحقيق نتأجة حيث تتضمن أدارة المشاريع أن تفكر بالأستراتيجية التي تفيد أدارة هذا المشروع وتتضمن ايضا تحديد اللمتطلبات وما هي الامور التي يجب ان يقوم بها للأنتاج الأنشطة وبالتالي الأنتهاء من المشروع حيث ان انشطة المشروع هي الاعمال التي سوف نقوم بها من اجل الأنتهاء من المشروع كما نفكر بالمخاطر التي يتعرض لها هذا المشروع وكيف نتعامل مع هذة المخاطر كما نفكر فى الافراد الذين سوف يعملون على هذا المشروع ونتأكد على توزيع المهام عليهم بطريقة صحيحة وحسب خبراتهم وتعتبر الجدوي الأقتصادية هي الأمور الأساسية والمحددة لأمكانية الدخول فى احد المجالات ومشروعات صناعة الدواجن فلابد من عمل دراسة جدوي جادة ودقيقة لهذا المشروع قبل التنفيذ والعمل فى ذلك المشروع وذلك من خلال معرفة كل التكاليف الحالية للمشروع ومعرفة احتمال العائد الراجع من المشروع وحتي تكون هذة الدراسة متكاملة بشكل يمكن الأستناد اليها فى اتخاذ القرار فأنها يجب ان تشمل الدراسة السوق المستهدف والدراسة الفنية والدراسة المالية والأقتصادية

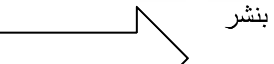


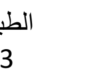
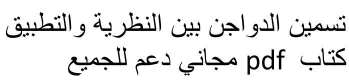



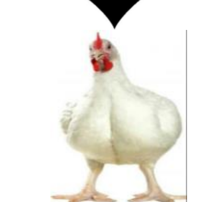
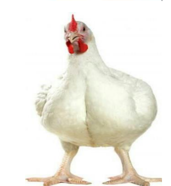
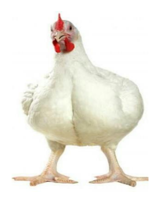




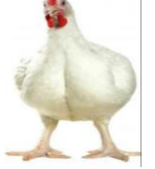


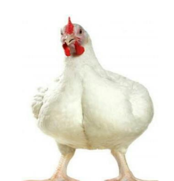









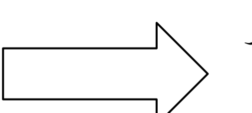
دراسة السوق المستهدف

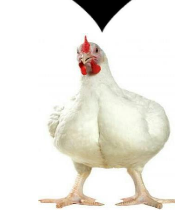
يتم فيها دراسة الأنتاج المتاح لهذا السوق ومدي كفائة هذا المنتج في السوق من حيث الصناعات القائمة علية وهل السوق سوف يستوعب كمية الأنتاج المضافة من مشروعنا عند التنفيذ ام ان السوق مكتفي ذاتيا ولن يقبل اى كميات اخري وأذا وجدت كميات اخري سوف تؤثر بالسلب الكبير على السوق بشكل عام وزيادة الكمية المعروضة في السوق من المنتج المعروض وبالتالي قلة الطلب على المنتج المعروض بشكل غير مناسب مع حجم الطلب على هذا المنتج وبالتالي قد يتعرض السوق بالنزول فى السعر حتي يشجع المستهلك على شراء كميات اضافية من هذا المنتج حتي يعتمد عليها المستهلك بديلا عن منتجات اخري غير الدواجن ذات قيمة سعرية اعلا مقارنة بالدواجن وتكون هذة الدراسة فى الوقت الذي يتم فية الانتاج والدخول فى هذا المشروع وليس فى اوقات سابقة خلاف اوقات تنفيذ المشروع لان السوق فى صناعة الدواجن متغير وسعر خامات المدخلات متغيره ايضا ومن الضروري جدا عند في صناعة الدواجن ان تستند هذة الدراسة على ارقام حقيقية وليست أفتراضية حتي يمكن الاستناد الى هذة الدراسة فى اتخاذ القرار الصحيح عند التنفيذ لمشروع الدواجن

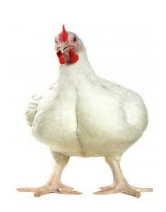


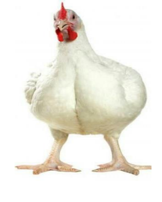


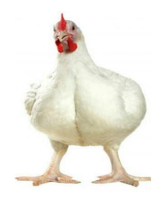






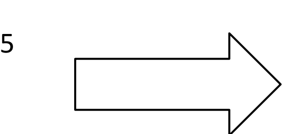


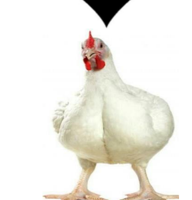
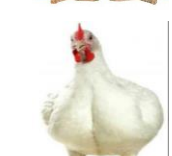




الدراسة الفنية

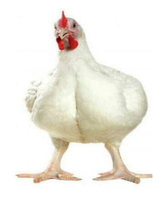
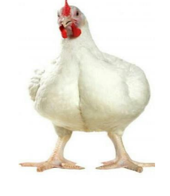
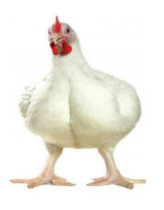
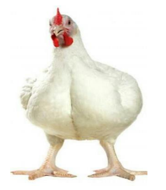
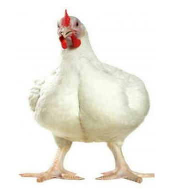
هي عبارة عن الدراسة التى يتم من خلالها استعراض الاسس الفنية التي تبني عليها عناصر التكاليف والايرادات الخاصة بهذا المشروع وهذة الدراسات يجب ان يقوم بها فني متخصص له خبرة اكاديمية وله خبرات حقلية عالية فى مجال صناعة الدواجن حتي تتيح له القدرة على تحديد مساحة الموقع الذي يكفي لأستيعاب مشروع الدواجن المستهدف والتوسعات المستقبلية المحتمل حدوثها لهذا المشروع على نفس المساحة المخصصة لهذا المشروع وكذلك مساحة العنابر ونوعيتها هل هي تربية من نوع العنابر المفتوحة قابلة للأغلاق فيما بعد ام هي نوع من العنابر المغلقة الحديثة ذات التربية الارضية او ذات نظام البطاريات الحديثة وكذلك توزيع هذة العنابر وتحديد اتجاهاتها داخل موقع المشروع بالشكل الذي يحدد البعد الوقائي والأستغلال الامثل لمساحة الارضية مع تحديد المداخل والطرق الداخلية والاسوار الخارجية كما ان الدراسة تشمل تحديد المعدات التى تلزم لتجهيز هذة العنابر مثل معدات التغذية والتدفئة والتهوية والتبريد والمساقي ولوحات التحكم وأجهزة الأنظار وغيرها من العوامل التى تخدم فى توفير الظروف البيئية المثلي التى تحتاجها الطيور للحصول على اعلا أنتاجية فى اقل فترة زمنية ممكنة بالطرق العالمية التي ينصح بها الشركات والاستشاريين فى هذة الصناعة حول العالم وأيضا تحديد باقي المدخلات المطلوبة للوصول الى الأنتاج المستهدف مثل اعداد الطيور التي يتم تربيتها فى هذا المشروع وأيضا تتابع دخولها واحتياجتها من الاعلاف على اختلاف انواعها واعمارها المختلفه والادوية المطلوبة طول فترة الأنتاج والمطهرات المطلوبة طول فترة الانتاج واللقاحات وأيضا وسائل النقل والحركة ووسائل الأتصالات واحتياجات الأنتاج من الوقود والشحوم والزيوت وغيرها من باقي العوامل الأنتاجية وكذلك تحديد مصدر الطاقة الكهربية ومدي احتياج مشروع الدواجن للمولدات الأحتياطية وقدرتها المطلوبة كما ان هذة الدراسة تشمل أيضا المخازن بجميع اختلاف استخداماتها ومحرقة اعدام الطيور النافق كما تشمل الدراسة ايضا تحديد الهيكل الوظيفي الذي يلزم لأدارة المشروع وتيسير اموره الفنية والمالية والأدارية التى تخدم نجاح هذا المشروع بشكل علمي وعملي والحصول على اعلا انتاج بشكل اقتصادي من هذا المشروع يتيح للمشروع الربح العالى بشكل مستمر و تجعل المشروع قادر على التوسع بشكل سريع من الارباح الذي يوفرها هذا المشروع

الدراسة المالية والأقتصادية

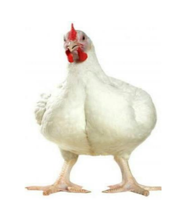
وهــذة الدراســة هــي التــي تحــدد حجــم الأســتثمارات الأجماليــة التــي تحتاجهــا مشــروعات صــناعة الــدواجن حتــي يــتم تنفيــذ هــذة المشــروعات بشــكل كامــل بكــل مراحلهــا المختلفــة مــن حيــث تكــاليف تنفيــذ كــل مرحلــة مــن مراحــل المشــروع والتــدفقات النقديــة المطلــوب تــدبيرها للتــزامن مــع مراحــل التنفيــذ المختلفــة لمشروعات صناعة الدواجن

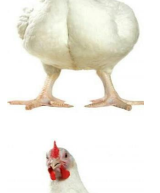
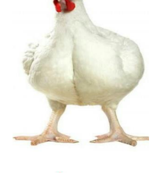
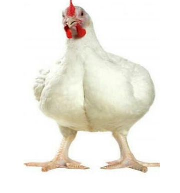










تكاليف الدراسات والأستشارات والتأسيس

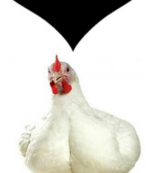
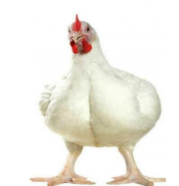
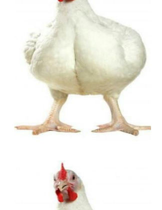
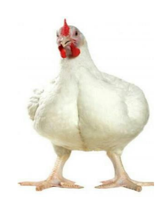
1- تكاليف عمل دراسة الجدوي
2- تكاليف مصروفات التأسيس
3- تكاليف مصروفات الأشهار
4- تكاليف مصروفات التوثيق
5- تكاليف مصروفات الترخيص
6- تكاليف مصروفات التدريب
7- تكاليف مصروفات الأنتقالات
8- تكاليف مصروفات النثريات

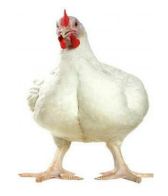
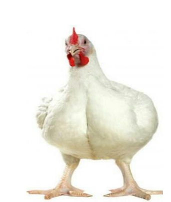




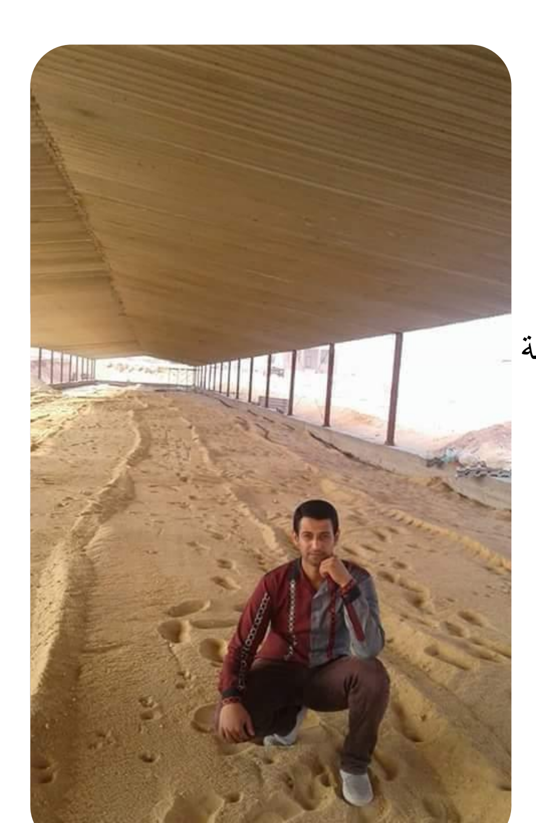


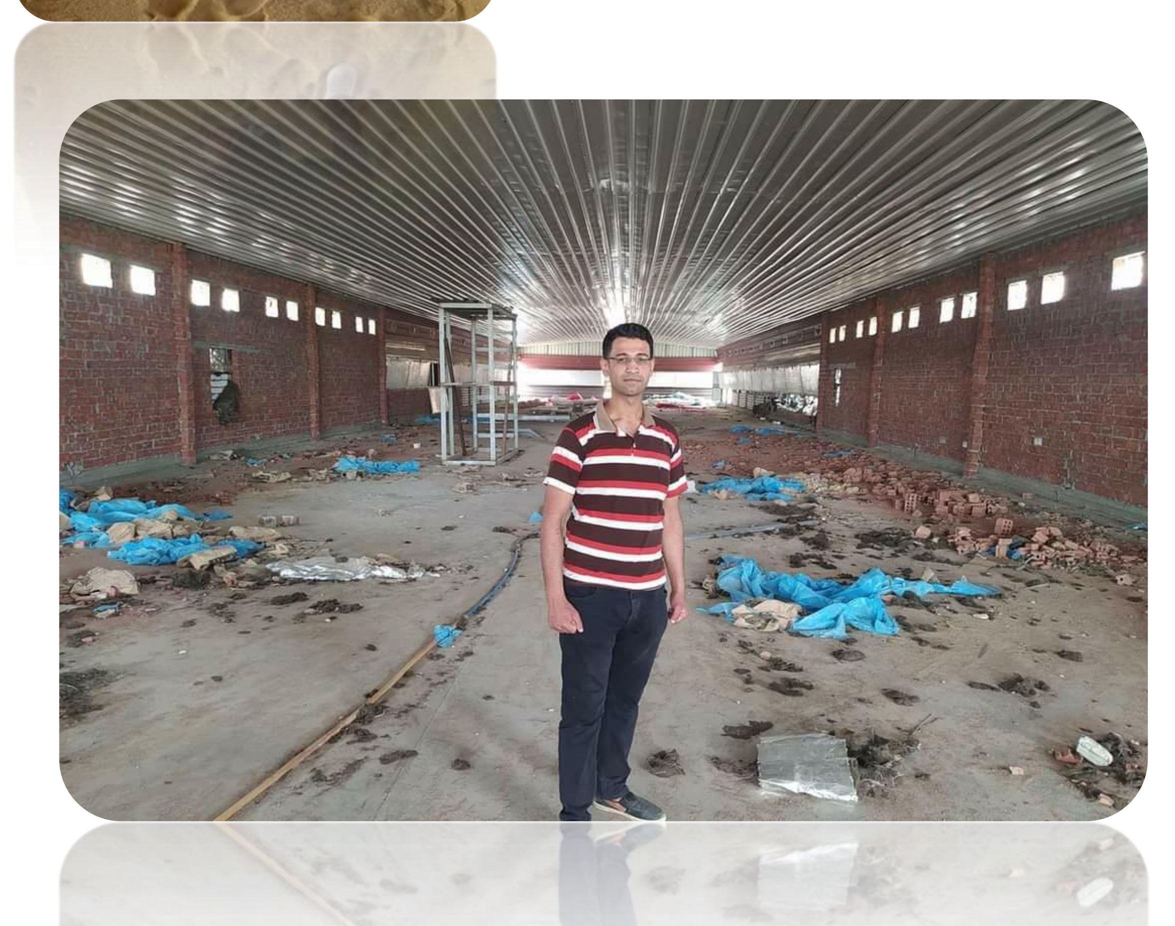






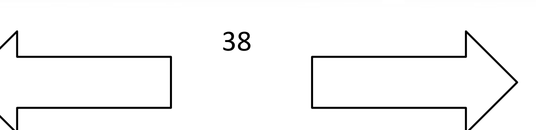

تكاليف الاصول الثابتة للمشروع

1- ثمن الارض التي سوف يقام عليها المشروع
2- تكاليف تجهيز الموقع
3- تكاليف المباني والأنشاءات
4- تكاليف المعدات
5- تكاليف وسائل النقل والحركة الداخلية والخارجية
6- تكاليف الاتصالأت
7- تكاليف الاثاث والتجهيزات للعاملين
8- تكاليف تجهيز مبني الادارة

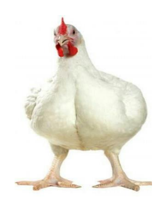
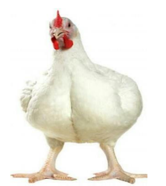


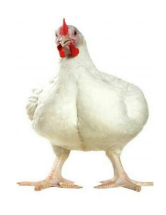
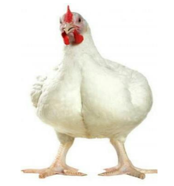


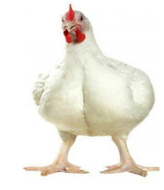






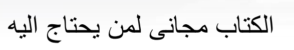
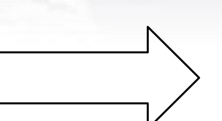
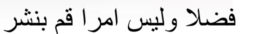


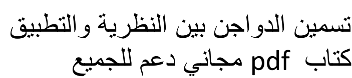
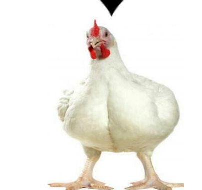
تكاليف رأس مال التشغيل

1- تكاليف شراء الكتكوت
2- تكاليف شراء الاعلاف
3- تكاليف الأجور والمرتبات والحوافذ
4- تكاليف المطهرات
5- تكاليف الادوية
6- تكاليف اللقاحات
7- تكاليف النشارة
8- تكاليف السولار
9- تكاليف البنزين
10- تكاليف الزيت
11- تكاليف الكهرباء
12- تكاليف استهلاك الماء
13- تكاليف الصيانة وقطع الغيار
14- تكاليف وسائل الأتصالات
15- تكاليف ادوات الكتابة
16- تكاليف مصروفات الضيافة والأكرامية
17- تكاليف مواد النظافة
18- تكاليف اكل الموظفين

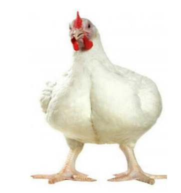
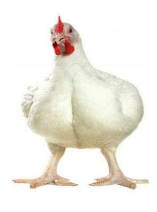




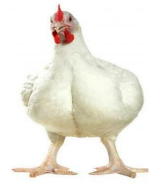
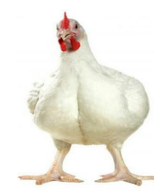
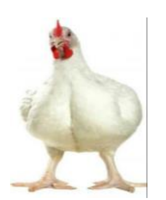
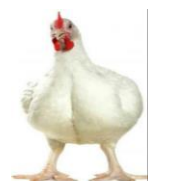




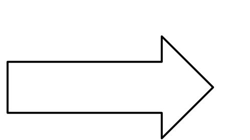
حساب الأيرادات

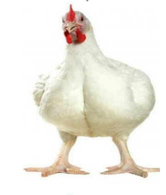
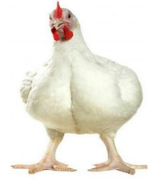
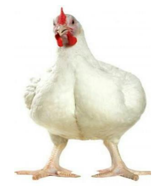
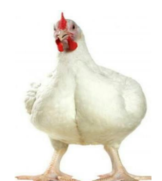



هي قيمة ما حققتة المشروعات من اعمال ومنها ادارة العمليات الرئيسية التي انشاء من اجلها هذا المشروع المتخصص فى انتاج الدواجن وأيراد النشاط الفرعي الغير مرتبط بالنشاط الرئيسي للمشروع مثل السبلة التي يتم بيعها والأجولة الفارغة مكان العلف التي تم استخدامها وبقايا عبوات الادوية البلاستيك الفارغة التي تم استخدامها اثناء الدورة ويتم جمع كل المبالغ التي تم الحصول عليها من بيع لحم الدواجن والسبلة والمخلفات المتعلقة بالأنتاج طوال الدورة ويعتبر هذا المبلغ هو الأيرادات التى تم الحصول عليها من هذة الدورة










حساب قيمة الأهلاكات السنوية

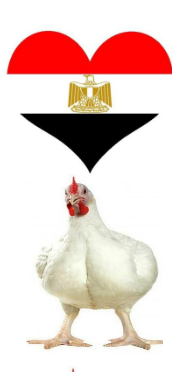
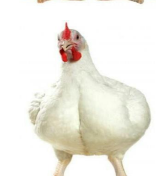
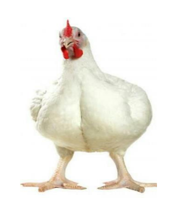
1- ثمن الارض التي سوف يقام عليها المشروع لا تحسب ضمن قيمة الأهلاكات السنوية وذلك لأن الارض لا تهلك ولا تنقص بل قد يزيد سعر الأرض فيما بعد
2- تكاليف الدراسات والأستشارات والتأسيس والأشهار يتم تقسيمها على مدة من ثلاث الى خمس سنوات على الاكثر حتي يتم استرداد هذة القيمة المدفوعة عند أقامة المشروع
3- المباني والأنشائات تستهلك خلال مدة عشرون عاما على الأكثر حيث يتم حسابها بواقع 5% من قيمتها سنويا على قيمة الأهلاك السنوي
4- تجهيز المساكن بالمعدات التي تستخدم فى العلف والتهوية والتبريد والتدفئة والمولدات تستهلك قيمتها على مدار يتراوح بين 5 – 10 سنوات ويتم حساب هذة المعدات على نسبة اهلاك 5 سنوات فقط ويكون قد تم استرداد ثمنها بشكل كامل خلال هذة المدة
5- الأثاث وماكينات التصوير ووحدات الأعاشات للعاملين وتجهيز المباني الأدارية تكون سريعة التلف لذلك يتم استردادها ضمن الأهلاك السنوي على مدة لا تتجاوز 5 سنوات بحد اقصي

حساب الأرباح

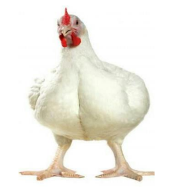
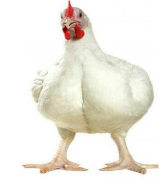
=(التكاليف +نسبة الهلاكات السنوية) – (الأيرادات)

وهذا الناتج هو عبارة عن العائد الكلى للربح الناتج من نشاط هذا المشروع



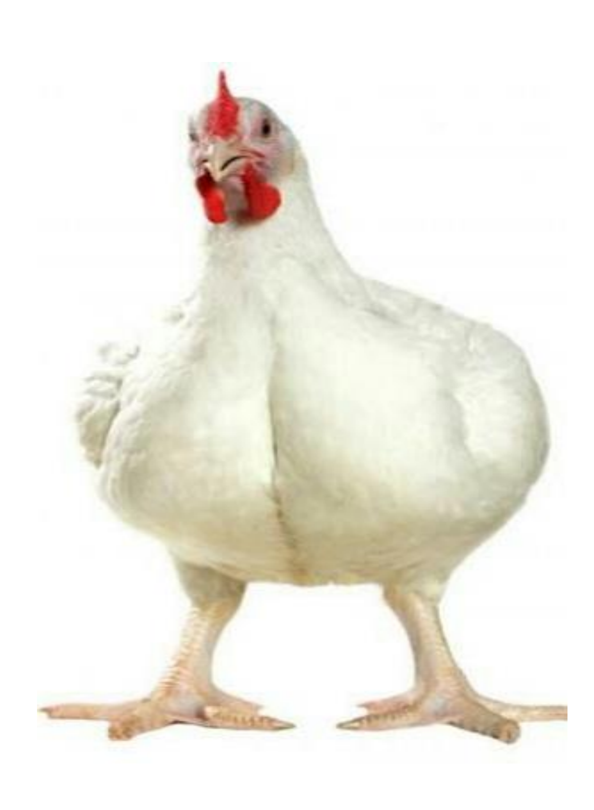






الباب الثاني

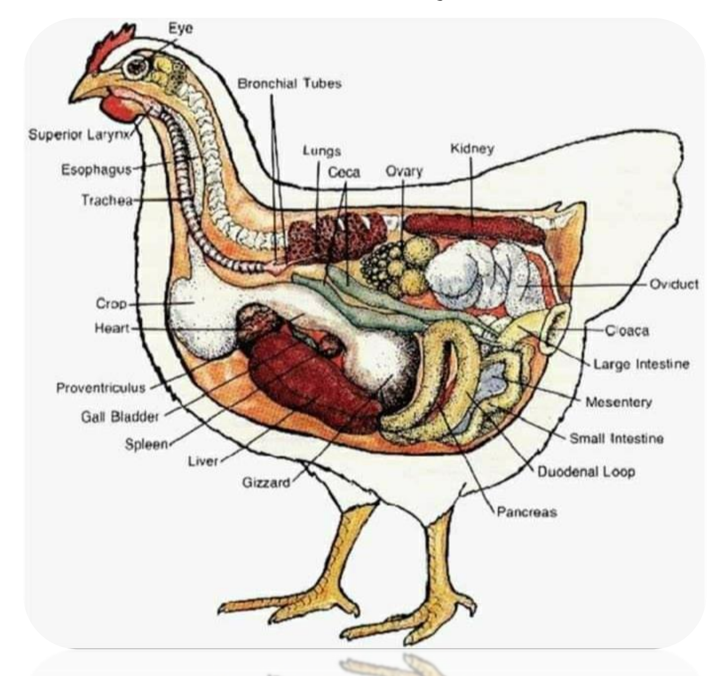
تشريح وفسيولوجي الدواجن





التشريح و الفسيولوجي :

التشريح هو التعرف على الاجزاء الداخلية والخارجية للطائر والفسيولوجى وهو التعرف على وظائف الأعضاء المختلفة للطائر

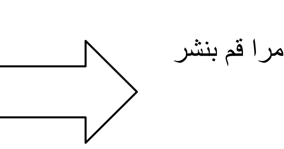


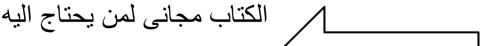
نشأة الطيور

نشأة الطيور فى الأصل من الزواحف حيث انه منذ ملايين السنين عاشة الديناصورات وهي احد أنواع الزواحف ثنائية الارجل ولكن بمرور الوقت تطورت القشرة الصلبه التي تغطي الجسم الي ريش ناعم يساعد الجسم علي الاحتفاظ بدرجة الحراره المناسبه ولكن يتم تقبل القول الذي يقول ان الطيور انحدرت في الأصل من الزواحف وذلك لوجود الحراشيف التي تتميز بها الزواحف علي المنقار والأرجل فى الطيور وكما ان الفك السفلي في كل من الزواحف والطيور يتكون من خمسة عظام وكما أن كرات الدم الحمراء في كل من الطيور والزواحف ذات انويه بينما فى الثديات خاليه من انويه وكما أن الجهاز البولي في كل من الطيور والزواحف متشابه في الصفات حيث يفرز النيتروجين علي هيئة حمض اليورك

ومع ذلك تعتبر الطيور من أكثر الفقاريات انتشارا علي سطح الكره الأرضيه حيث يوجد ما يقرب من 8900 نوع من الطيور بالمقارنه بوجود 6000 نوع من الزواحف و 4100 نوع من الثديات بأنها من ذوات الدم الحار

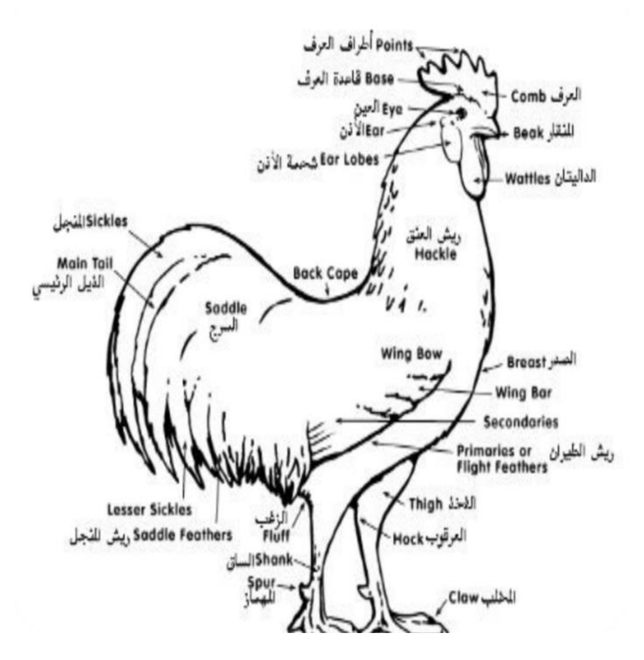
وعلى ذلك يمكن تعريف الدواجن على انها (حيوانات فقاريه من ذوات الدم الحار وجسمها مغطي بالريش ولها زوجان من الأطراف وهي خماسية الاصابع وتحور الطرفان الأماميان منها الي جناحين وهي تضع بيضا محملا بكميه كبيره من المح ولازم لنمو الجنين ويغلفها قشره جيريه صلبه)





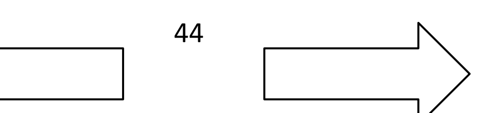

الريش

الريش يعطي الطيور الونها المميزه والتي يستخدمها في الغزل والتخفي من الأعداء الطبيعيه كما يساعد الريش في عملية الطيران كما يغلف الريش سطح الجلد ويعمل كعازل حراري بين جسم الطائر والبيئه المحيطه به



انواع الريش

1- **الريش المحيطي :** وهو يندرج تحت ريش الطيران الذي يغطي جسم الطائر وهي تختلف في الطول مثل الريش المنجلي في الذكر والريش القصير حول العين وتتكون الريشه المحيطه من (النصل - القصبه) والقصبه تتكون من (قلم - ومحور) والسره السفليه و هي تحتوي على حلمه جلديه وهي الجزء النشط الذي ينقسم ويكون الريش وتوجد السره العلويه وهي فتحه تقع على الجزء البطني للعمود الفقري ومن هذة المنطقه ينشأ الريش الأساسي ورويشتين صغيرتين ويتكون النصل من تشابك الشوارب مع الشويربات وهي تراكيب خيطيه
2- **الريش الزغبي والريش النصفي :** الريش النصفي هو ريش متدرج بين الريش المحيطي والريش الزغبي ويتكون الريش النصفي من (محور طويل – نصل مفكك عشوائي الشكل – الشوارب فيها اقصر من المحور – ورويشات) بينما يتكون الريش الزغبي من (محور – نصل مفكك عشوائي الشكل – الشوارب فيه اطول من المحور – ورويشات)
3- **الريش الخيطي :** وهو ريش يشبه الشعر ويتبقي بعد ازالة جميع انواع الريش في المجزر ويتم التخلص منه بالحرق وهو يوجد في معظم انواع الطيور ما عدا النعام كما يوجد مصاحب لانواع الريش المختلفه في مسارات الريش ولا يوجد في المناطق الخاليه من الريش ويتراوح طول الريش الخيطي من 1مم عند جفن العين الي 5مم عند الحوض





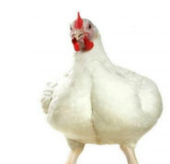
4- وهناك انواع ريش خاصه منها :

أ- الريش الشوكي : وهو متحور من الريش المحيطي ويوجد فى رائس وعنق الدجاج والرومي

ب- الريش الأذيني : وهو يغطي شحمة الاذن

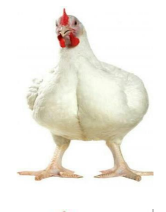
ت- ريش الغدة الذيتيه : وهو يكون دائره صغيره علي طرف حلمة الغده الذيتيه وهو ريش زغبي ولكن اقل فى الحجم من الريش الزغبي الموجود فى الجسد

ث- الريش البودره : وهو علي شكل حبيبات كراتينيه قطرها حوالي 1 ميكرون وهو يوجد في الحمام وبعض الطيور المائيه فى الدجاج ويستخدمه الطائر في العزل والاستعراض الجنسي







عضلات الريش

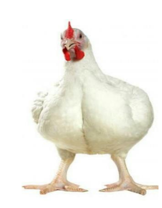
توجد في طبقة الادمه في الجلد وهي عباره عن الياف من العضلات الناعمه ولا تتصل مباشره بالسطح الخارجي لحويصلة الريش ولكن عن طريق نسيج من الاربطه المرنه يربط بين جدار حويصلة الريشه والعضله المحركه لها وتكون عضلات الريش علي شكل مربع

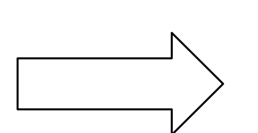


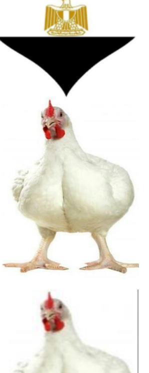

انواع عضلات الريش

1- العضلات الانتصابيه: وتنقبض لتبعد الريش عن سطح الجلد
2- العضلات الضاغطه: وتنقبض لتشد الريش ناحية الجسم
3- العضلات المرجعه: وتنقبض لتقرب الريش من بعضه

اما العضلات الموجوده فى المناطق الخاليه من الريش تشبه التركيب لعضلات الريش وعندما تقترب من مسارات الريش تتحول الي عضلات ريش





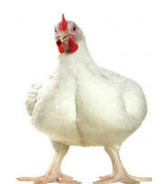


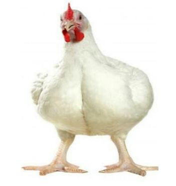
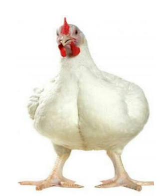

اللوان الريش

لون الريش نشاء من تكوين الصبغات في الخلايا الصبغيه داخل طبقة البشره في الجلد والصبغه الشائعه في الطيور وهي صبغة الميلانين

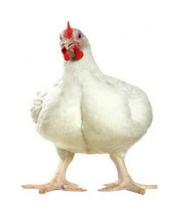


وهناك ما يسمي بي (تأثير تندال) وهو ظهور اللوان اخري نتيجة تركيب الريش حيث تحجز الشويربات الموجوده في الريش غرف هوائيه دقيقه الحجم تعمل علي تشتيت الضوء الساقط الذي ينعكس بدوره فيعطي اللوان الطيف



الجلد



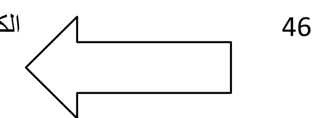
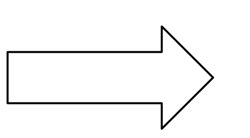
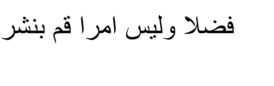
هو عباره عن نسيج بروتيني يغطي الجسم من الخارج ويقوم بأعطاء الجسم الشكل واللون ويحمي الجسم من المخاطر الميكانيكية و المخاطر المرضية كخط دفاع اول للجسم و يقوم بوظائف حسيه و يقوم بعملية اتبادل الحراري ويعتبر الجلد اكبر نسيج بروتيني فى الجسم لكونه يحيط بالجسم بالكامل من الخارج

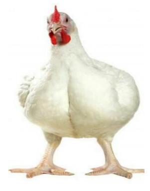


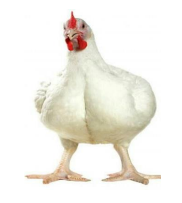
ويتكون الجلد من :

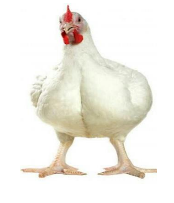
1- البشره
2- طبقة الادمه
3- تحت الجلد









طبقة البشره تتكون من:

1- الطبقه القرنيه: وهي تغطي الجلد المعرض للهواء الجوي وتوجد في الاجزاء المشتقه من الجلد
2- الغشاء القاعدي: وهي طبقه مميزه وعندما تصبغ بصبغات لها الارتباط بالسكريات العديده
3- الطبقه الجرثوميه: وهي طبقه من الخلايا الحيه التي تنتج الطبقه
4- القرنيه وتتكون من 3 طبقات وهي (الطبقه الانتقاليه – الطبقه الوسطي – الطبقه القاعديه)

طبقة الادمه تتكون من:

1- الطبقه السطحيه: وهي اول طبقه تحت طبقة البشره ويختلف سمكها حسب عدد الشعيرات الدمويه بها
2- الطبقه المطاطه: وهي طبقه رقيقه من الالياف مطاطه وتحدد الداخليه لطبقة البشره
3- الطبقه العميقه: وهي طبقه عميقه في طبقة الادمه وتتكون من (الطبقه المنضغطه – الطبقه المفككه)






طبقة تحت الجلد تتكون من:

1- طبقة سطحيه
2- طبقه من نسيج ضام
3- طبقه عميقه



مشتقات الجلد

المقصود بمشتقات الجلد هو التراكيب الخاصه في جسم الطائر والتي نشأت من طبقات الجلد المختلفه





انواع مشتقات الجلد فى الرأس:

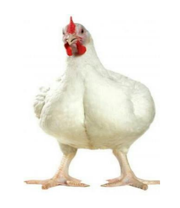
1- العرف
2- المنقار
3- الداليتان
4- الزائده الأماميه في الرومي
5- شحمة الأذن
6- الجفون
7- السير في الحمام





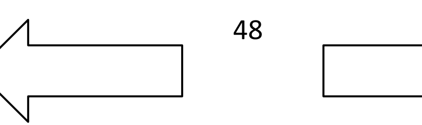
انواع مشتقات الجلد فى الأرجل:

1- الحراشيف
2- المخالب
3- المهماز
4- وسادة القدم
5- الأغشيه الجلديه بين الأصابع

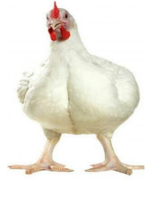
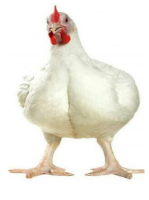



كما تعتبر الغده الذيتيه من مشتقات الجلد



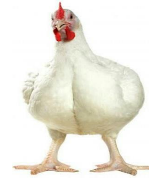


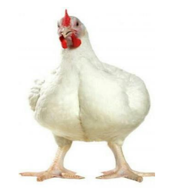
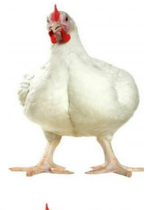



الجهاز الهيكلي

العظم هو النسيج الدعامي الرئيسي لسائر الفقاريات حيث تعرف عظام الجسم بالجهاز الهيكلي يقوم الجهاز الهيكلي في الطيور بأعطاء الطيور الشكل المناسب حيث الشكل الخارجي والحجم وكيفية التحرك ويؤثر هيكل الطائر العظمي على قوة طيرانه وطريقة مشيه والقوام المناسب لشكله وحماية أجزاء جسم الطائر الداخليه والمساعده علي أتمام وظيفة الحركه

وتتميز عظام الطيور بالخفة فى الوزن والقوة والمتانة كما يمتلئ بعضها بجيوب هوائية تتصل بالجهاز التنفسي مكونة ما يعرف بالعظام التنفسية او العظام الهوائية وهي فى الدجاج تتكون من عظمة العضد والجمجمة والترقوة والقص والفقرات القطنية والعجزية والصدرية والعنقية وبعض الضلوع واجزاء من القص وعظام الحوض وتتصل هذة العظام بالجهاز التنفسي اتصالا وثيق لدرجة ان الكتكوت يمكنه ان يتنفس من خلال عضد المكسور اذا ما انسدة القصبات الهوائية وتتصل بعض عظام الطائر بالعضلات عن طريق الاوتار وبهذة الطريقة تتحول القوة المنتقلة من عظمة الى اخرى الى اداء حركي



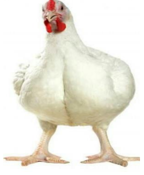



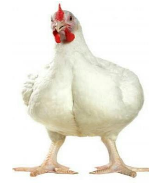

مكونات الجهاز الهيكلي:

1- الهيكل المحوري
2- الهيكل الطرفي

مكونات الهيكل المحوري:

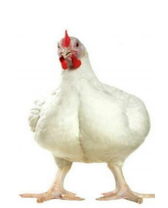
1- الجمجمه
2- العمود الفقري
3- الضلوع
4- القص



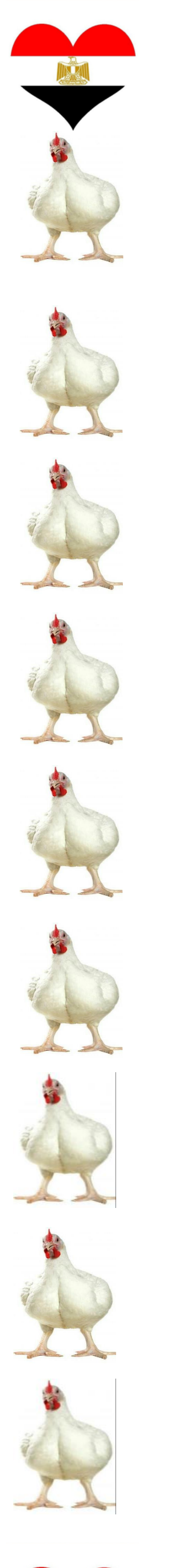
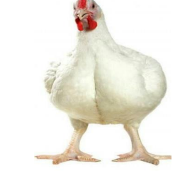


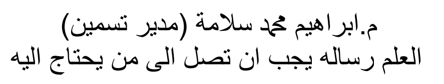

مكونات الهيكل الطرفي:

1- الارجل
2- الاجنحة
3- الحزام الحوضي
4- الحزام الصدري

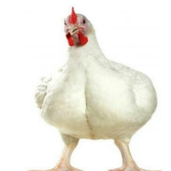




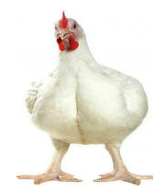
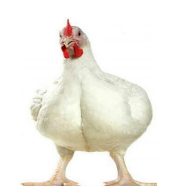

انواع عظام الطيور:

1- عظام غضروفيه
2- عظام غشائيه



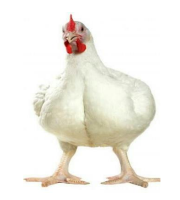
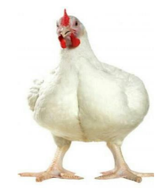
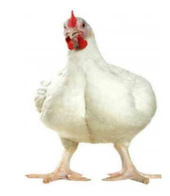
مكونات الجمجمة:

1- عظام تجويف المخ
2- محافظ اعضاء الحس السمعي والبصري والشمي
3- الجزء الحشوي وتضم عظام الفكين العلوي والسفلي
4- الجهاز اللامي وهو عبارة عن العظام الموجودة في قاعدة اللسان

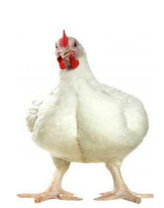
مميزات جمجمة الدجاج:

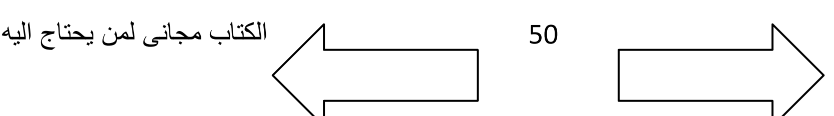
1- الخفة المتناهية في الوزن لتقليل الوزن النوعي للطائر
2- وجود عظام اسفنجية تحتوي فجوات هوائية تسهم في زيادة خفة وزن الجمجمه
3- المنقار طويل ومدبب ويستعمل كأداة لتناول الطعام وتكسير الحبوب كما يتميز بغياب الاسنان
4- محفظة المخ مستديرة بالغة الاتساع لتستوعب المخ الكبير نسبيا
5- الثقب الكبير موجود عند السطح البطني ويفتح لاسفل لمحفظة المخ ليتناسب مع وضع الرأس شبه المتعامد مع العمود الفقري
6- الجمجمة تتميز بوجود ما يعرف باللقمة القذالية عند قاعدة تفصل الجمجمه عن العمود الفقري فى التجويف الحقي للفقرات العنقية الاولى بزواية شبه قائمة وهذا التمفصل يمكن الطائر من تحريك رقبتة فى جميع الاتجاهات
7- الحاجبان كبيران ليتسعان العين ويفصلهما حاجز بين حجابي

مكونات العمود الفقري:

1- فقرات عنقيه
2- فقرات صدريه
3- عظام الطرف الأمامي
4- عظام الطرف الخلفي



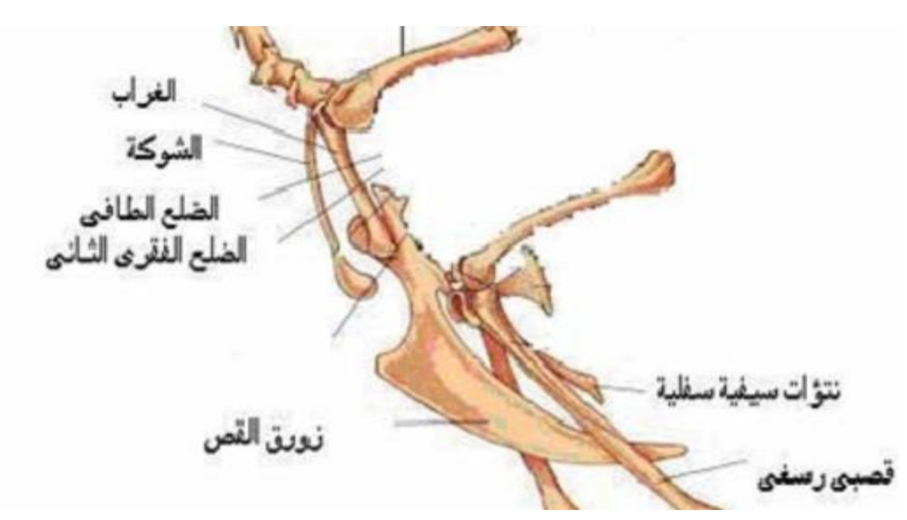
الضلوع:

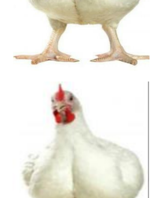
يوجد سبعة ازواج من الضلوع الصدرية في الدجاج ويتم فصل كل زوج منها مع كل فقره من الفقرات الصدرية على جانبيها وهناك نوعان من الضلوع

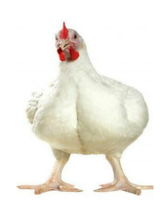
1- الضلوع الحقيقية: ويتكون كل منها من جزئين جزء ظهري او فقري يتصل بالفقرة وجزء بطني او قصي يتصل بعظم القص ويلتقي الجزءان عند المنتصف بزاوية محددة كذلك نجد ان الجزء الفقري للضلع يحمل نتوءا عظميا معقوفا يتجه للخلف ويتراكب هذا النتوء مع الضلع التالي له جهة الذيل مما يكسب الهيكل العظمي المتانة والصلابة المطلوبة للحفاظ على افقية الطائر اثناء الطيران
2- الضلوع الكاذبة: في الدجاج تشمل الضلع الاول والثاني وربما السابع وتتميز بعدم وجود جزء قصي اى ان طرفها لا يتصل بالقص بل ينغمد في عضلات جدار البطن

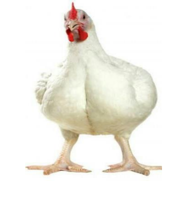
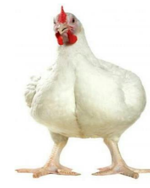
مكونات عظمة القص:

1- القص الصدري
2- السيف
3- مقبض القص وبة ثقب يسمى المقبض القصي
4- النتوءات الخنجرية
5- الاخدود المفصلي للعظم الغرابي
6- سطيحات الضلوع
7- الخط القصي
8- الذائدة الامامية لحافة القص
9- السطح الجانبي لحافة القص







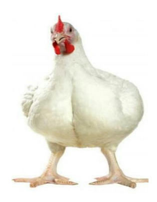







مكونات الحزام الصدري:

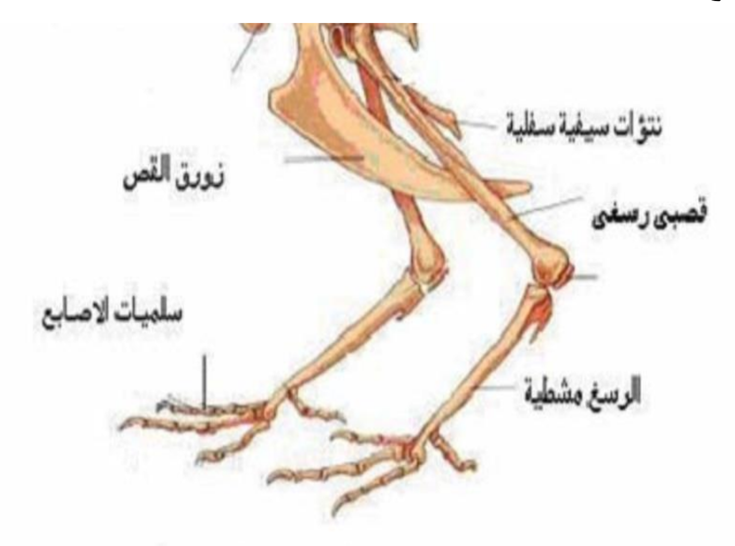
1- العظم الغرابي: عظمة متينة مستقيمة عصوية الشكل وتعتبر اقوي عظام الحزام الصدري او الكتفي

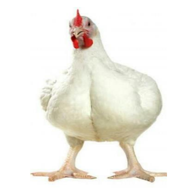


2- عظام اللوح: هي عبارة عن عظمة طويلة ضيقة منحنية قليلا تشبه الى حد ما السيف وتمتد جهة الخلف حتي الحوض تقريبا عابرة فوق الضلوع الصدرية وموازية للعمود الفقري

3- عظام الترقوة: وهما عباره عن عظمتان كل منها عبارة عن عظمة اسطوانية عصوية الشكل نحيلة منحنية قليلا ومن الناحية البطنية تتحد عظمتي الترقوة مكونة جزء مشترك يسمي تحت الترقوة ونتيجة لذلك نجد ان عظمتي الترقوة مع الجزء المشترك قد اتخذت شكل حرف v

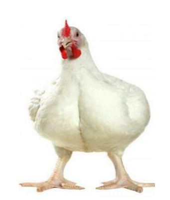






مكونات الحزام الحوضي:

1- عظام الحرقفي
2- عظام الوركي
3- عظام العاني

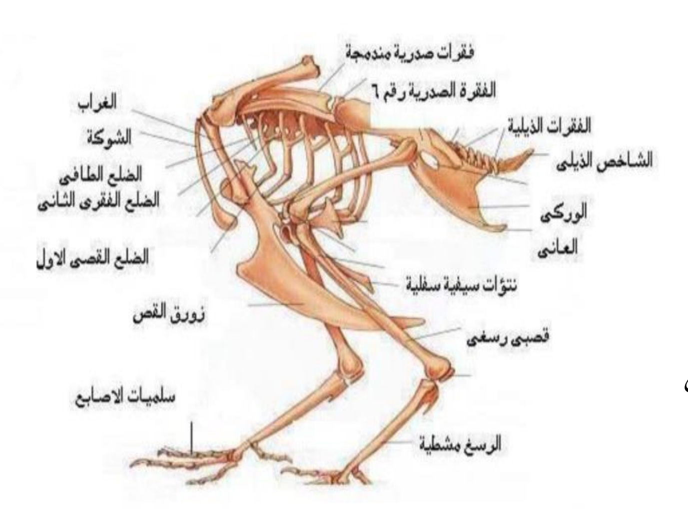


مكونات عظام الجناح:

1- عظام العضد
2- عظام الكعبرة وازند(عضام الساعد)
3- عظام رسيغات اليد
4- عظام الرسغ مشطي (الكف)
5- سلاميات الاصابع





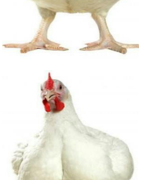


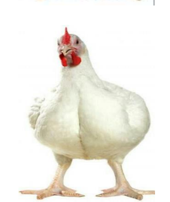
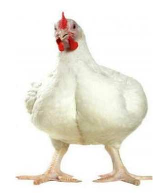
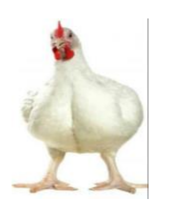
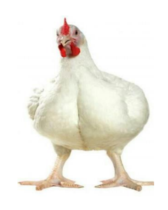
مكونات عظام الطرف الخلفي:

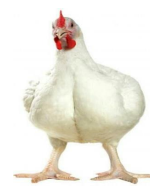
1- الفخذ
2- عظام الشظية والقصبي الرسغي
3- رسغيات القدم
4- عظام رسغ مشطيات القدم
5- سلاميات اصابع القدم







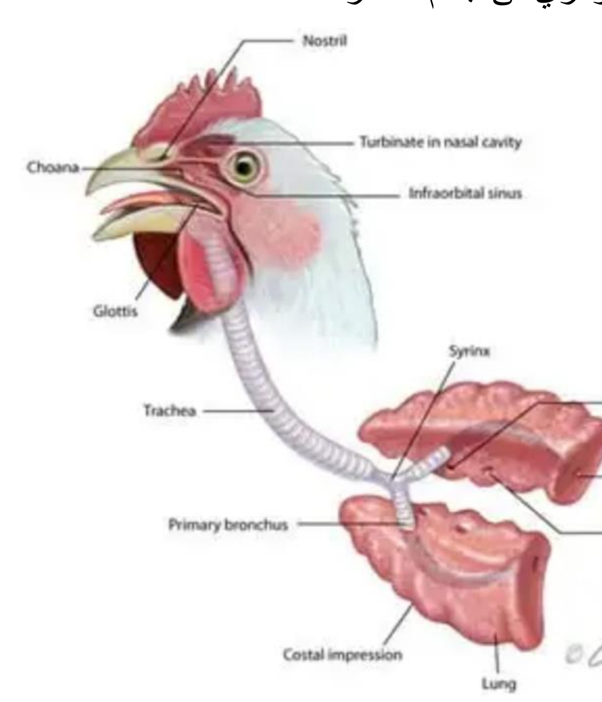
الجهاز التنفسي

وظائف الجهاز التنفسي:

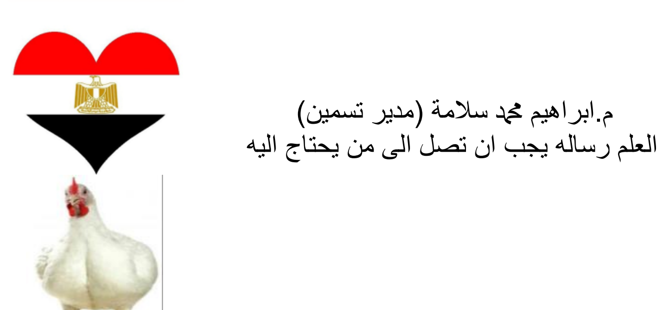
1- تبادل الغازات من داخل الجسم الى خارج الجسم والعكس
2- ازالة ثاني اكسيد الكربون من الانسجة
3- مهم للتنظيم الحرارى عن طريق فقد الماء بالتبخير لتبريد الجسم
4- مهم لاصدار الصوت وهي وظيفة غير تنفسيه

مكونات الجهاز التنفسي:

تبداء بفتحة الفم ثم التجويف الفمي البلعومي ثم الحنجره العلويه والتي لا يوجد بها احبال صوتيه ثم القصبه الهوائيه وهي عباره عن حلقات غضروفيه تتفرع الي فرعين عن طريق الحنجره السفليه ثم الحنجره السفليه وهي التي تصدر الصوت وذلك لوجود احبال صوتيه بها ثم الرئتان وتوجد في التجويف البلوري والرئه فى الطيور صلبه وغير قابله للتمدد وهي تعتبر امتدادات وتفرعات صغيره للقصبه الهوائيه ثم الاكياس الهوائيه فهي تتكون من غشاء رقيق جدا وهي قابله للتمدد بعكس الرئه وهذه الاكياس تتمدد بين الاحشاء وداخل بعض العظام والتي تسمي بالعظام الهوائيه وهي عظام الفخذ والساعد والجيوب الهوائيه فى الجمجمه كما تتحكم الدوره الدمويه فى الرئه فى عملية التنفس والتبادل الغازي ونقل الاكسجين وثاني اكسيد الكربون فى الدم ويتم عن طريق هيموجلوبين الدم ويتم التحكم في كل ما سبق عن طريق الجهاز العصبي المركزي فى جسم الطائر





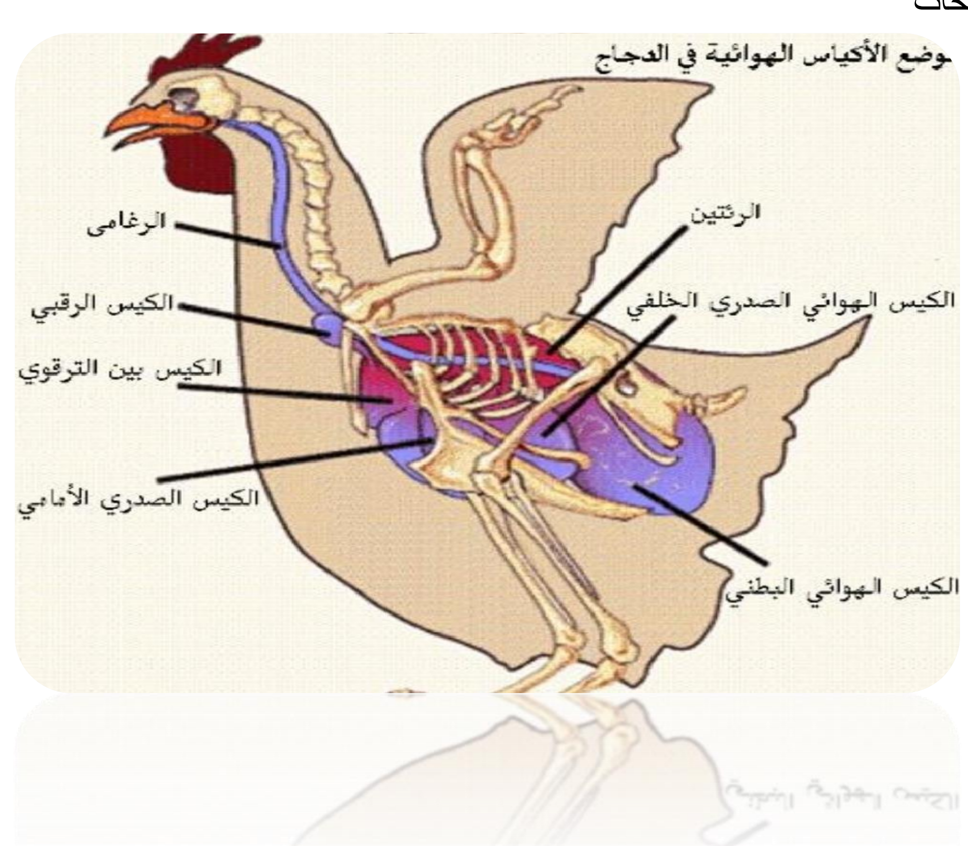


والاكياس الهوائيه عددها تسعه وهي:

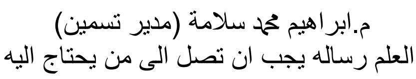
1- زوج من الاكياس العنقيه
2- الكيس الترقوي وهو كيس مفرد
3- زوج من الاكياس الصدريه الخلفيه
4- زوج من الاكياس البطنيه

حركة الغازات داخل الجهاز التنفسي اثناء عملية التنفس:

تبداء عملية الشهيق بأنقباض عضلات الشهيق فى الجسم مما يسبب زيادة حجم الجسم الداخلي مما يخلق زياده في ضغط الغازات الخارجيه عن الغازات داخل الجهاز التنفسي فيندفع الهواء خلال فتحات الانف والقصبه الهوائيه الى الرئتان والاكياس الهوائيه فتمتلئ وتزيد فى الحجم ثم تنقبض عضلات الزفير وتنقبض الاكياس الهوائيه فتخلق ضغط اعلا من ضغط الغازات فى الخارج فيخرج الهواء خارج الجسم مع ملاحظة ان الرئه فى الطيور عباره عن تفرعات دقيقه للقصبه الهوائيه وللهذا هي غير مرنه ولا تنقبض مع الزفير كما يحدث فى الثديات كما يجدر ملاحظة ان الهواء اثناء دخوله وخروجه فى الشهيق والزفير يمر على الرئه فى اتجاه واحد ولذلك يمكن ادخال الهواء من القصبه الهوائيه وعمل ثقب فى احد الاكياس الهوائيه لخروج الهواء وتستمر عملية التنفس بهذه الطريقة الصناعيه وهي تستعمل فى الابحاث








دور القفص الصدري والقص فى عملية التنفس:

نتيجة لحركة عضلات التنفس فأن حجم الجسم والاكياس الهوائيه يتزايد نتيجه لتمدد جدار البطن والصدر اي جدار الجسم كله فى الاتجاه العلوي والسفلى والجانبي واثناء الشهيق فأن التمدد الذي يحدث فى جدران الجسم ينتج من تحرك الضلوع الفقاريه للأمام تحدث تأثير انقباض عضلات الشهيق

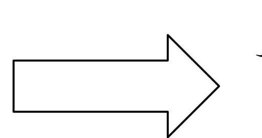
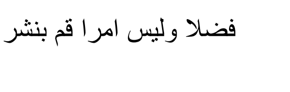
ونتيجه لهندسة ارتباط الضلوع الفقاريه مع العمود الفقري من ناحيه والضلوع والقصبه من ناحيه فأن حركة الضلوع للأمام تصاحبها حركة لأسفل وللجانب وكذلك يتحرك القص لاسفل وللامام مما يمدد جدار الجسم ويرتكز في حركته علي مفصل الكتف

ونتيجه لحركة الضلوع والقص اثناء التنفس فيجب عدم امساك الطائر بطريقه تعوق حركة الضلوع اثناء التنفس وذلك بوضع صدر الطائر علي راحة اليد بصدره وارجله مدله فى الهواء بين اليد

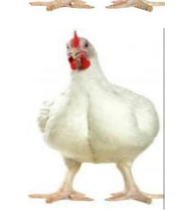


سمك الحاجز بين الدم والغازات:

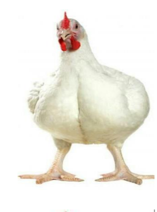
وهويتكون من طبقه فى الشعيرات الدمويه والطبقه القاعديه والطبقه الطلأيه بالأضافه الي الطبقه المبطنه المحبه الأسموزيه وسمك هذا الحاجز رقيق جدا في الدجاج مقارنة بالثديات

معدل ارتباط الأكسجين بالهيموجلوبين:



وهو يتأثر بدرجة تشبع الهيموجلوبين بالاكسجين وكذلك وجد ان معدل انتشار الاكسجين داخل كرات الدم الحمراء هو العامل المحدد لسرعة اغتراف الاكسجين او فقده من هذة الخليه كما ان كلما انخفض يقل ارتباط الاكسجين بالهيموجلوبين وبالتالي يزيد تركيز ثاني اكسيد الكربون فى الدم والذي بدوره يسبب حموضه الدم



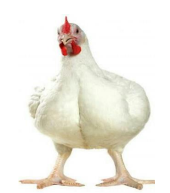
العوامل المؤثره على معدل التنفس:





1- استنشاق غاز ثاني اكسيد الكربون يزيد من سرعة التنفس حيث يؤثر على المستقبلات العصبيه فى الجهاز التنفسي
2- انخفاض نسبة الاكسجين الجوي تزيد من معدل التنفس
3- تنبيه الاعصاب الطرفيه يؤدي الي زيادة التنفس فتنبيه الجلد او العصب البصري او السمع يؤثر علي معدل التنفس كذلك توجد دلائل علي اهمية العصب الحائر في توصيل التنبيه العصبي للتنفس وكذلك مسئول عن بداية واستدامة الزياده في التنفس الناتج عن الاجهاد الحراري
4- حرارة الجو تؤدي لزيادة معدل التنفس ويعتقد ان هذا التأثير بدوره بنسبه ثاني اكسيد الكربون فى الدم فتحدث قلوية الدم فتنبه المستقبلات الكيماويه في الاوعيه الدمويه الرئيسيه فتؤثر بدورها علي معدل التنفس
5- الغازات المهيجه مثل بخار الامونيا وبخار حمض الخليك عند استنشاقها تنخفض من معدل التنفس حيث تتأثر مستقبلات التهيج في الاجزاء العليا للجهاز التنفسي بي هذة الغازات

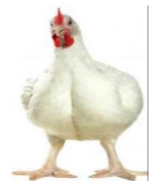




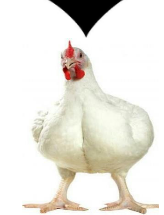
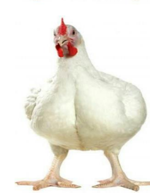




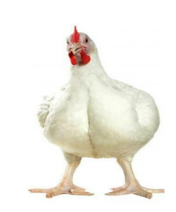
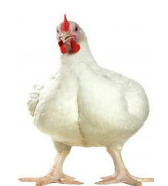










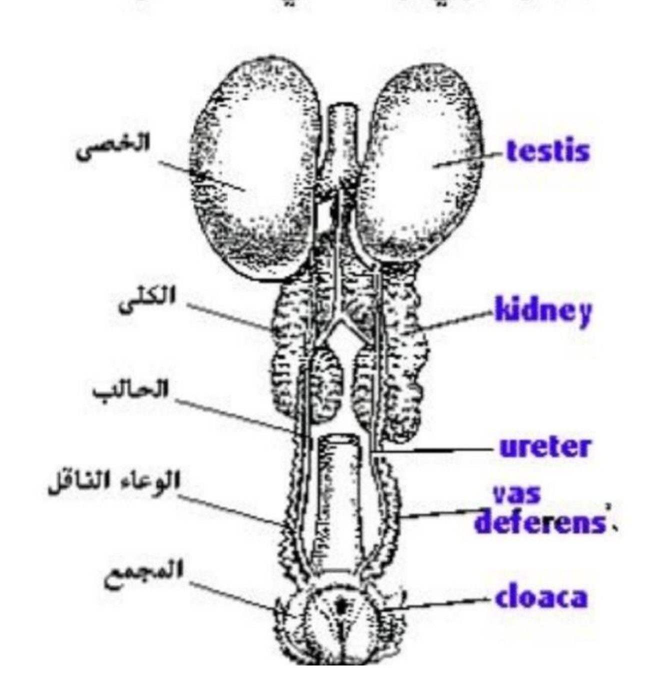
الجهاز البولي

مكونات الجهاز البولي:

تتكون في الطيور من زوجان من الكليه وتقع فى تجويف عظام الحوض ويتصل بكل كليه حالب وتتكون كل كليه من ثلاث فصوص وهي الفص الامامي والفص الخلفي والفص الاوسط ويتكون كل فص من فصيصات ويتكون كل فصيص من طبقة القشره وطبقة النخاع وتكون طبقة القشره طبقه سميكه وطبقة النخاع تكون اصغر فى السمك من طبقة القشره ولا يوجد فاصل واضح بين طبقتي القشره والنخاع فى الكليه

تعريف النفرون:

والنفرون عباره عن الوحده الوظيفيه للكليه وهناك قنوات مجمعيه للبول من نوع النفرونات والتى تصب فى احد فروع الحالب داخل الكليه ثم عبر الحالب الى الفتحه البوليه داخل المجمع ثم الخروج من المجمع الى خارج الجسم وبالاضافة للقنوات المجمعيه هناك ما يسمي بالمخروط النخاعي ويتصل انحناء هنلي الصاعد والنازل بالمخروط النخاعي وكل مخروط نخاعي يتصل بأحد فروع الحالب

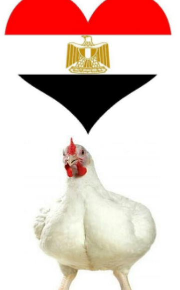
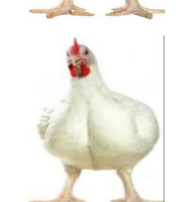




الدوره الوريديه للكليه:

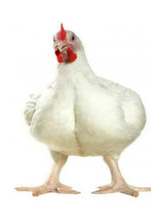
وهي تحمل الدم من الكليه الى القلب ويلاحظ وجود صمام بزابي عند اتصال الوريد البولى مع الوريد الحرقفي ووظيفته هو التحكم فى وارد الدم الى الوريد البولى



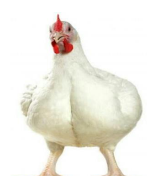



الدوره الدمويه المغذيه للكليه:

ويتم التغذيه بواسطة ثلاثة ازواج شرايين بوليه وهي الزوج الامامي وينشاء من الاورطي ثم الزوج الاوسط والزوج الخلفي وينشأن من الشريان الحرقفي الخارجي ويغذيان الفص الاوسط والخلفي للكليه



وتتفرع الشرايين داخل الكليه الى الشرايين الداخل فصيه ثم الشرايين البوليه ثم الشعيرات الشريانيه الداخليه ثم الشعيرات الشريانيه التي تغادر

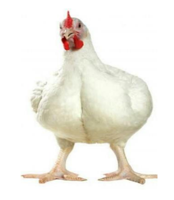


اقسام الحالب:



1- الجزء البولي : وهو يمر بطول الكليه ويقع الجزء الامامي من الجزء البولي فى عمق الفص الامامي من الكليه من الاتجاه البطني ثم يمر باقي الجزء البولي من الحالب فى تجويف على السطح البطني للكليه واثناء مروره يصب في 77 فرع تأتي من داخل الكليه وتصب في الجزء البولي للحالب
2- الجزء الحوضي : وهو يمر من الكليه الى المجمع ويصب فى المجمع حيث تقع الفتحه اعلا الفتحه التناسليه





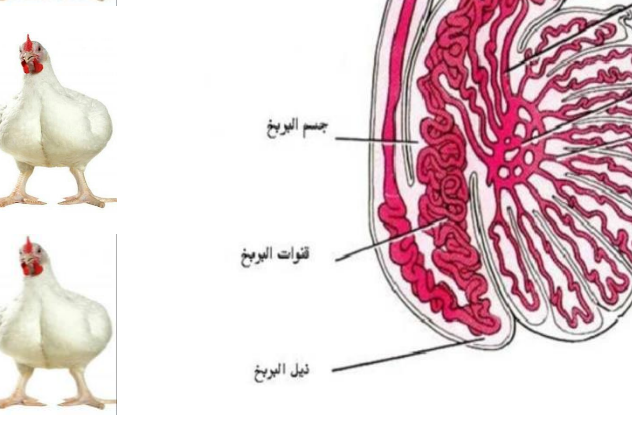
الجهاز التناسلي الذكري



يعتبر الجهاز التناسلي الذكري هو المسؤل عن حمل الصفات الوراثيه من الاباء الى الابناء و **يتكون الجهاز التناسلي الذكري:**

1- الخصيتان
2- الاعضاء الجنسيه الثانويه

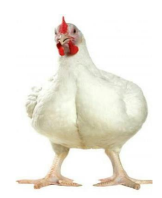


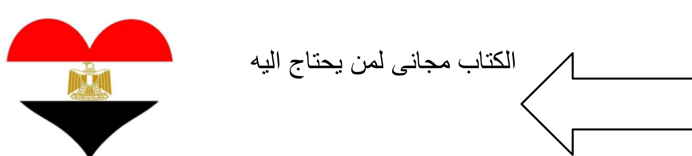
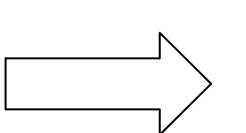
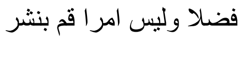


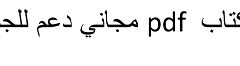


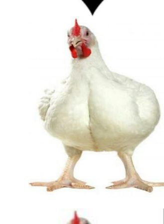
مكونات الاعضاء الجنسيه الثانويه:

1- البربخ
2- الوعاء الناقل
3- عضو الجماع
4- غدة المجمع



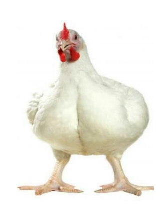





الخصيتان:



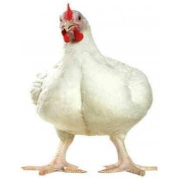
يوجد زوجان من الخصي فى الطيور ويقعان داخل تجويف البطن عند الحافه الاماميه للكليه وترتبط كل خصيه مع جدار البطن برباط ويبلغ وزن الخصيه في ديك الدجاج من 9-30 جرام عند البلوغ الجنسي وهو حوالي 1% من وزن الجسم والخصي لونها سمني وتأخذ شكل بيضاوي

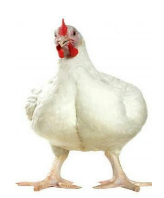


الخصيه اليسري اكبر قليلا من اليمني والاثنتان يقومان بعملهما ويخرج من الجانب الداخلي الوسط للوعاء الناقل ويستمر للخلف موازيا للحالب على الجانب الخارجي منه وهي انبوبه شديدة الالتفاف وتفتح فى نهايتها فى الجهه الظهريه للمجمع بجوار الحالب



وال خصيه مغطاه بكبسوله من نسيج ضام ليفي وتتكون الخصيه من انابيب منويه ويوجد بها خلايا مغذيه ويوجد خلايا مكونه للحيوانات المنويه بمراحلها المختلفه ويوجد فى الحشوه بين الانابيب المنويه خلايا مسئوله عن افراز الهرمونات الذكريه





الاعضاء الجنسيه الثانويه:

وهي تشمل البرزخ و الوعاء الناقل وعضو الجماع وغدة المجمع كذالك يضاف اليهم الشق القاذف وهو يقابل القضيب فى الثديات وفى الطيور يشتق من المجمع ولا يوجد غدد جنسيه مساعده فى الطيور ويحدث الانتصاب عندما تمتلئ الثنيه المفاويه فى المجمع ويحدث القذف **وتتكون الاعضاء**



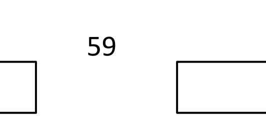
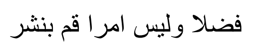
الجنسيه الثانويه من :

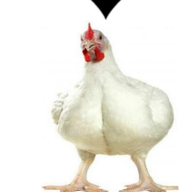
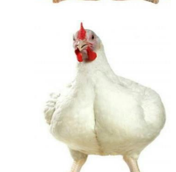
1- البربخ : وهو مغزلي الشكل ويرتبط بالخصيه ويتمدد بطولها وسمكه حوالى 1مم ولا ينقسم الى رأس وجسم وذيل وتتمدد الشبكه الخصويه من الخصيه الى البرزخ ثم تتحول الشبكه الخصويه الى 70 انبوبه تصب فى الانابيب البربخيه والتى تكون فيما بعد الوعاء الناقل



2- الوعاء الناقل : وهي قناه شديدة الالتواء طولها حوالى 10سم وهي ملتويه وطولها اكثر بكثير بعد فردها ويذيد سمكها باتجا نحو الخلف حيث تبلغ اكثر سمكا عند اتصالها بالمجمع وهذة الزياده فى السمك عباره عن زياده فى النسيج الضام والعضلات الناعمه وليس بسبب وجود غدد ويتمدد الوعاء الناقل للخلف موازيا للحالب وتدخل المجمع



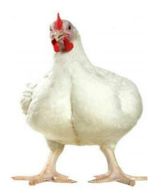




3- عضو الجماع : وهو يوجد فى المجمع فى الجزء البطني ويتكون من زوج من حلمات الوعاء الناقل وزوج من الاجسام الوعائيه وزوج من الثنيات اللمفاويه
4- غدة المجمع : وهي غده مميزه لذكور السمان وتكون اثريه فى الاناث وتوجد فى السطح الظهري لسطح المجمع وهي محمره اللون وتفرز ماده رغويه بيضاء ونشطها مرتبط بحجم الخصيه ومستوي التيستستيرون فى الدم



المورد الدموي للجهاز التناسلي :



يأتي الدم الشرياني للخصيه من الأورطي البطني عن طريق الشريان البولي ثم الي الشريان الخصوي الذي يتفرع الى فروع صغيره تتخلل الخصيه بين الانابيب المنويه اما تصريف الدم يتم عن طريق تجميع الدم فى الوريد الخصوي والذي يصب فى الوريد المجمع الخ

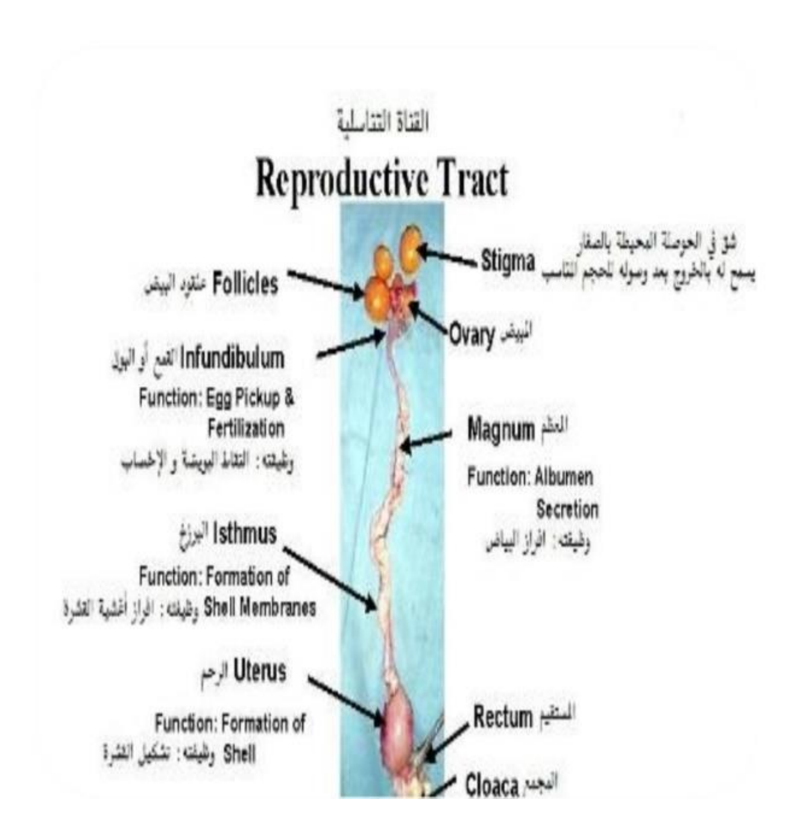


الجهاز التناسللي الانثوي

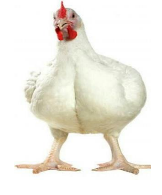
مكونا ت الجهاز التناسلي الانثوي :



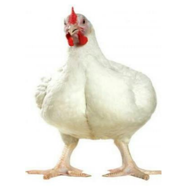
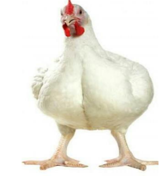
1- المبيض
2- قناة البيض

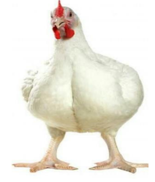


مكونات قناة البيض :



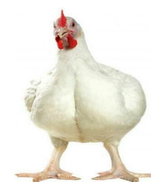
1- القمع
2- المعظم
3- البرزخ
4- غدة القشره
5- المهبل

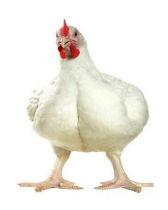



المبيض :

يوجد المبيض الايسر (هو العضو الفعال والنشط فسيولوجيا) عند الرأس للكليه حاجبا خلفه غدة الجارة كلويه والتي كثيرا ما تنغرس اليسرى منها فى نسيج المبيض وهو يتصل مع الجسم بواسطة رابط



ويتميز المبيض الناضج بوجود سلسلة البويضات وهذا يظهر فى الامهات والدجاج الياض والذي ينضج عند عمر 150 يوم



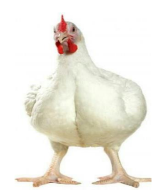
كما ان المبيض يقوم بأفراز الهرمونات التاليه (الاندروجينات – الاستروجينات – البروجسترون)

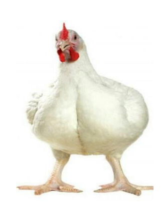


قناة المبيض :

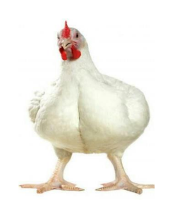


وهي عبارة عن قناة كثيرة الالتفاف يتم فيها عملية الاخصاب للبويضه واكتمال نمو البيضه فى الدجاج البالغ وهي تبداء بالقمع ووظيفتها التقاط البويضه واتمام عملية الاخصاب ثم المعظم ويتم فيه افراز طبقات البياض المختلفه ثم البربخ ووظيفته تكوين الغشاء الداخلى لقشرة البيضه ثم الرحم او غدة القشره ووظيفته ترسيب قشرة البيضه وتكوين طبقة الكيوتكيل على قشرة البيضه من الخارج ثم المهبل ووظيفته اخراج البيضه من قناة البيض الى المجمع ثم الى خارج الجسم





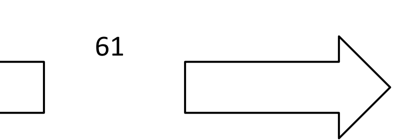
الجهاز العصبي



وهو احد اهم الاجهزه الحيويه فى الجسم وهو اقصر اجهزة الجسم تطورا وهو المسؤل عن ربط البيئه الخارجيه للطائر ببيئته الداخليه ناقلا الاحساس بأي تغير فى البيئه الخارجيه الى الاعضاء المختصه التى تعمل على تنظيم وظائف الجسم التى تغير فى وظيفتها بما يتناسب مع التغير الحادث فى البيئه المحيطه بالطائر ومقاومتها وكذلك يقوم الجهاز العصبي بربط جميع انسجة واعضاء الجسم المختلفه والتنسيق بين عملها لتصبح وحده واحده تهيئ البيئه الداخليه المناسبه للتم جميع العمليات الحيويه فى جسم الطائر بشكل ممتاز والتى تنعكس على حالته الصحيه والانتاجيه وهو يتحكم فى الجسم بالكامل بما فيه عملية التنفس والاخراج والتبويض وسريان الدم ونبضات القلب وغيرها من العمليات الحيويه للطائر

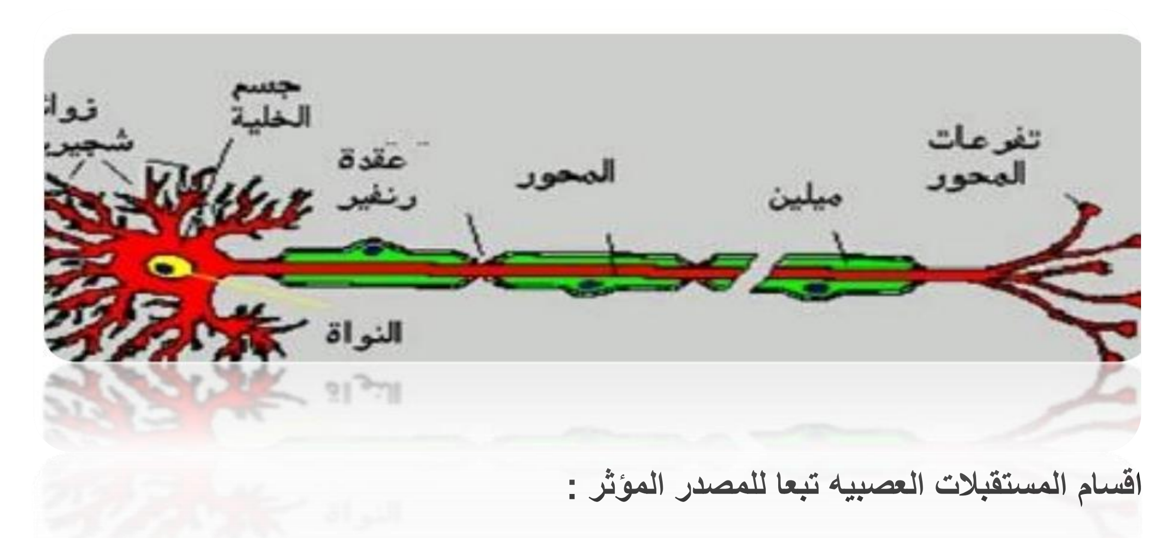






الوحده البنائيه للجهاز العصبي :

هي الخليه العصبيه التى تقوم بوظيفتها على حسب وجودها في مناطق الجسم المختلفه



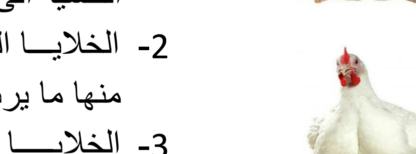
اقسام المستقبلات العصبيه تبعا للمصدر المؤثر :

1- مستقبلات خارجيه مثل الضوء والحراره والتذوق
2- مستقبلات داخليه مثل العضلات وضغط الدم

اقسام المستقبلات العصبيه تبعا لنوع المؤثر :

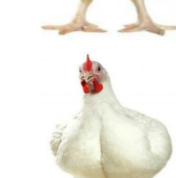
1- مستقبلات الالم
2- مستقبلات الحراره
3- مستقبلات كميائيه
4- مستقبلات الضوء والصوت
5- مستقبيلات ميكانيكيه

اقسام الخلايا العصبيه :

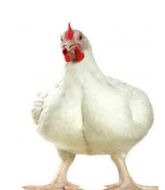
1- الخلايا العصبيه الحسيه (وتنقل الاثار من المستقبلات السطحيه الحسيه الى الجهاز العصبي المركزي)
2- الخلايا العصبيه المحركه (منها خلايا ترسل النبضات العصبيه بنفسها منها ما يرسل خلايا اخري لتعمل على تحريك العضلات)

3- الخلايا العصبيه الوسطى (تقوم بالتوصيل بين الخلايا الحسيه والخلايا المحركه وقد تقوم بالتنبيه او التنشيط)



الفعل الانعكاسي العصبي :



وهو جميع العمليات التى تحدث داخل جسم الطائر الحي والتى تنشاء من رد فعل لا ارادي وذلك استجابه لموثر ويقوم بها (خلايا حسيه – خلايا وسطيه – خلايا محركه)

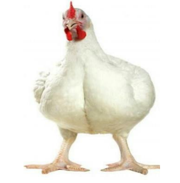


اقسام الافعال الانعكاسيه العصبيه:

1- افعال انعكاسيه غير مشروطة وتنتقل بالوراثه ويظهر الكثير منها بعد الفقس



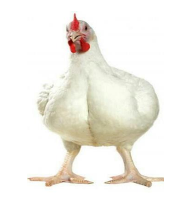
2- افعال انعكاسيه مشروطه وهي التى تكتسب اثناء حياة الطائر مثل افراز اللعاب عند رؤيته العليقه والافعال الانعكاسيه المشروطه ليست دائمه او ثابته فهي تختفي بأختفاء المسبب وتعود بعودته



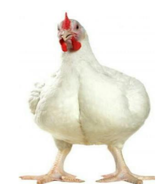
المركز العصبي :



وهو مجموعه من الخلايا العصبيه توجد فى الاجزاء المختلفه من الجهاز العصبي المركزي (المخ – الحبل الشوكي) وتشترك مع بعضها في تكوين فعل انعكاسي محدد او فى تنظيم وظيفه معينه مثل مركز تنظيم التنفس ومركز الجوع ومركز العطش ومركز الشبع وغير



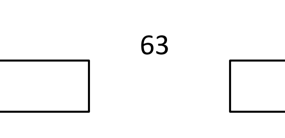
تركيب الجهاز العصبي :



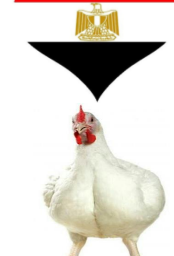
1- الجهاز العصبي المركزي : ويتكون من الحبل الشوكي وعقد الحبل الشوكي والمخ
2- الجهاز العصبي الطرفي : وهو مجموعه من النبضات العصبيه القادمه اليه من الجهاز العصبي المركزي مثل الاعصاب المحركه للعين والعصب السمعي والعصب الساني البلعومي وغيره
3- الجهاز العصبي الذاتي : وهي التي تصل الاعضاء الداخليه بالجسم مثل القلب والقناه الهضميه والرئتان وتتكون من (الجهاز العصبي السسمبثاوي – الجهاز العصبي البارا سمبثاوي)



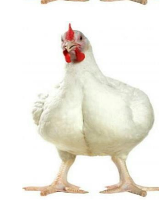




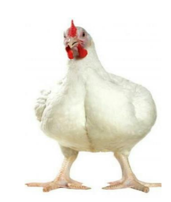




الجهاز العضلي



الجهاز العضلى فى الطيور يختلف عن الجهاز العضلي فى الثديات من حيث تطوره واهمية مجاميع العضلات المختلفه خاصه العضلات المسؤله عن الطيران و التى تحتاج الى عضلات صدريه قويه وكذالك العضلات المسؤله عن المشيى والتى تتركز فى الفخذ والحوض وعلى ذلك فأن عضلات الظهر والبطن عضلات ضعيفه



انواع العضلات فى الطيور :

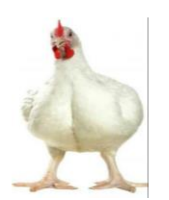
1- العضلات البيضاء
2- العضلات الحمراء

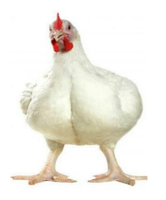


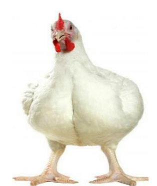
حيث تحتوي العضلات الحمراء على كميه كبيره من الهيموجلوبين الغني بالحديد والاكسجين وعلى ذلك نجد ان لون العضلات يختلف حسب نشطها



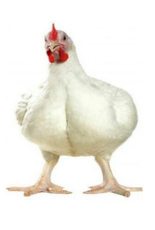






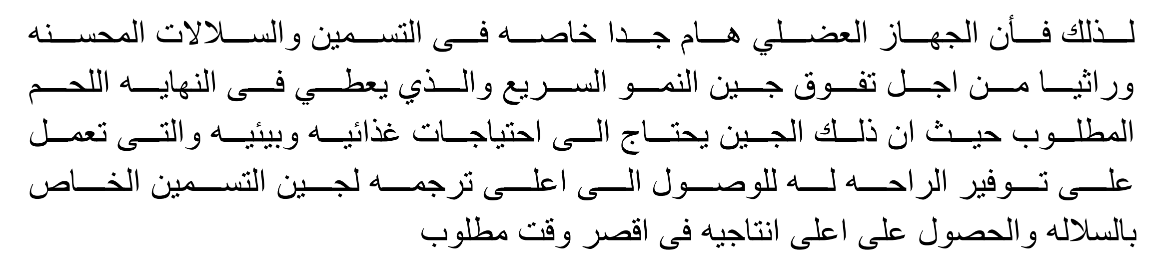


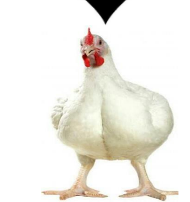
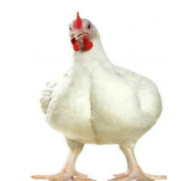
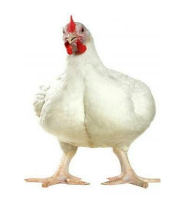
ونجد ان عضلات الفخذ اغمق فى اللون من عضلات الصدر فى دجاج التسمين لانها عضلات اكثر نشاطا اما بالنسبه للطيور البريه فنجد ان عضلات الصدر اغمق فى اللون من عضلات الفخذ وذلك لان الطيور البريه تستخدم العضلات الصدريه فى الطيران اكثر من استخدامها لعضلات الفخذ فى المشي

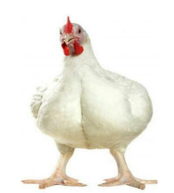
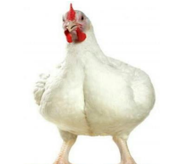


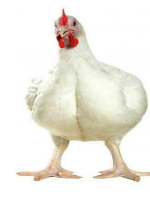






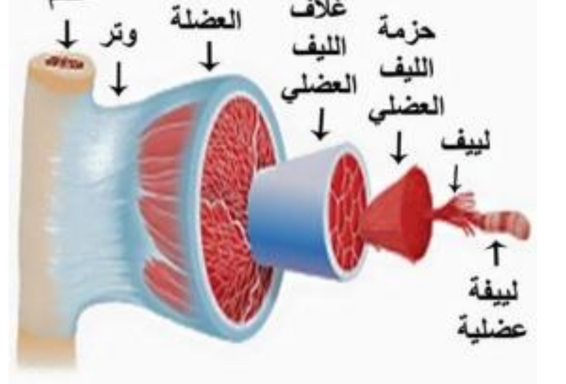






لذلك فأن الجهاز العضلي هام جدا خاصه فى التسمين والسلالات المحسنه وراثيا من اجل تفوق جين النمو السريع والذي يعطي فى النهايه اللحم المطلوب حيث ان ذلك الجين يحتاج الى احتياجات غذائيه وبيئيه والتى تعمل على توفير الراحه له للوصول الى اعلى ترجمه لجين التسمين الخاص بالسلاله والحصول على اعلى انتاجيه فى اقصر وقت مطلوب

والجهاز العضلي فى الدجاج يتكون من عدد كبير جدا من العضلات الفرديه والتى يتصل الجزء الاكبر منها مع الجهاز الهيكلى مكونا معه ما يعرف بالعضلات الهيكليه والتى تعتبر وظيفتها الاساسيه تحريك اجزاء معينه من الجسم او حركة الجسم بالكامل وتتصل مجموعات اخرى من العضلات وتشكل جزء من جدران التجويف داخل الجسم وتلعب دورا فى وظائف الاعضاء مثل الحركات التنفسيه والانقباضات التى تحدث فى جدار البطين

من المتطلبات الاساسيه لقيام العضله بوظيفتها يجب ان يكون لديها القدره حتي تنقبض وتنبسط بسهوله ويسر وتستجيب للتنبيهات العصبيه الوارده لها والعضلات تتصل مع العظم عن طريق الوتر والوتر يكون فى منبت العضلات نفسها حيث يوجد وتر لبداية العضله ووتر لنهاية العضلاه و الاثنين يكونو متصلين بعظمتين وتكون عظمه والعظمه المجاوره ليها وبهذة الطريقه تتحول القوة الخارجه من العضله وتنتقل من عظمه الى اخري وتتحول الى الحركه

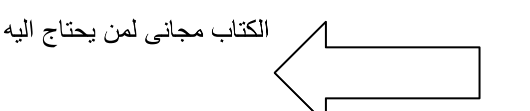


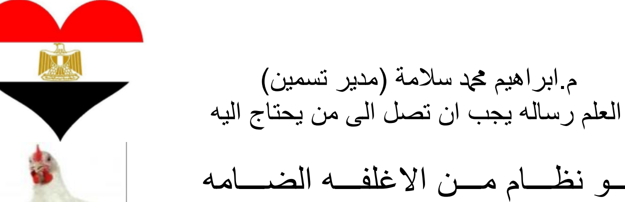
صورة توضح تركيب العضلة

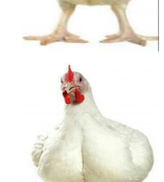
مكونات العضله :

1- غمد العضله
2- لفافه
3- انويه
4- ليفه عضليه
5- الوتر
6- العظم فى النهايه الاخرى

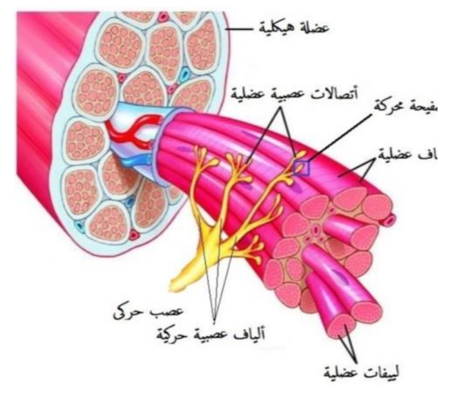
والالياف العضليه هى وحدات انتاج الطاقه فى العضلات الهيكليه وتعتبر كل ليفه عضليه عباره عن كتله بروتوبلازميه متعددة الانويه ويغلفها غشاء رقيق يسمي الصفيحه الضليه والالياف العضليه لا تتفرع ولا تتشابك وتمتد متوازيه بطول العضله وتنضم عدة الياف الى بعضها وسط غشاء بالغ الرقه من نسيج ضام يعرف بأسم غشاء العضله الداخلى وهو الذي يتصل بليفة الوتر وترتبط الحزم العضليه المتجاوره فى تجمعات اكبر مع بعضها يغلفها غلاف يسمي اغشيه محيطه بالحزم العضليه ويغلف العضله بالكامل نسيج

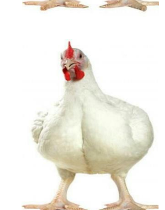





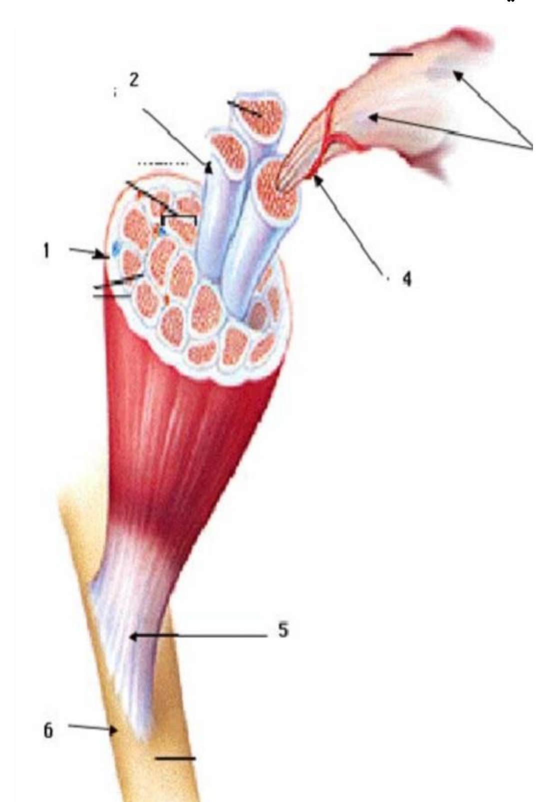
ضام يعرف بأسم غلاف العضله الخارجي وهو نظام من الاغلفه الضامه الرقيقه يسمح لكل حزمه عضليه من فرده ان تتحرك وحدها بحريه كما يتم عن طريقها توزيع المورد سواء كان دموي او عصبي لكل ليفه عضليه

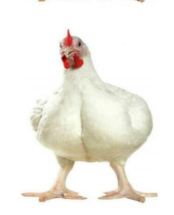
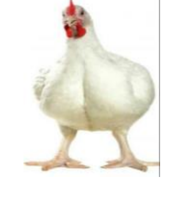




تركيب اليفه العضليه :

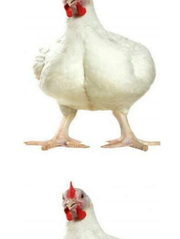
1- فيلم سميك من الميوسين
2- فيلم رقيق من الاكتين
3- منطقة تداخل
4- سركومير
5- حوض النسيج الشبكي البروتوبلازمي
6- انابيب على شكل حرف **t**
7- نسيج شبكي بروتوبلازم
8- ليفات عضليه
9- ميتكوندريا
10-ليفه عضليه
11-نواه



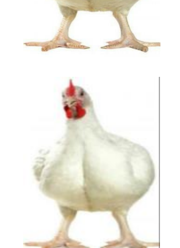
اقسام عضلات الجسم من الناحيه الوظيفيه :

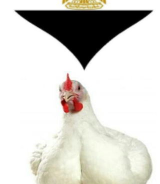
1- عضلات الجلد
2- عضلات الرأس
3- عضلات الجزع
4- عضلات الاطراف



يتوقف وزن العضلات ونسبة اجزائها الى بعضها البعض:

1- عمر الطائر
2- الجنس
3- النوع
4- الناحيه الانتاجيه(لحم ام بيض)
5- البيئه المحيطه
6- التغذيه

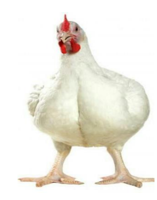


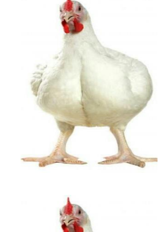



اقسام العضلات حسب تركيبها:

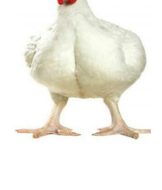
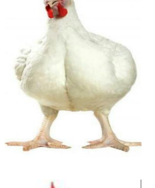
1- العضـلات الهيكليـه الاديـه: ويتصـل الجـزء الاكبـر منهـا بعظـام الطـائر وهـي ذات قـدره علـى الحركـه الاراديـه مثـل حركـة القـدم او الجنـاح بشـكل ارادي وهو الذي تحكم فيها الطائر

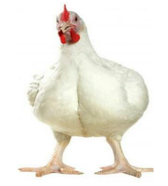
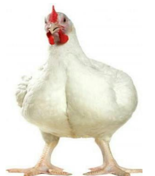


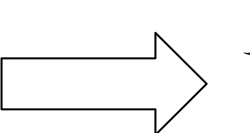
2- عضـلات الملسـاء الناعمـه الغيـر المختطـه :ونـادرا مـا تـدخل فيهـا اليـاف عضـلات مختطـه وتـدخل فـى تركيـب الحركـات الا اراديـه مثـل تركيـب الامعـاء والاوعيـه الدمويـه والغـدد واعضـاء التناسـل والاحشـاء بشـكل عام وحركة هذة العضلات لاتخضع لارادة الطائر



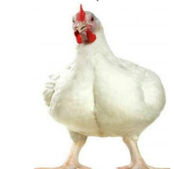
3- عضـلات القلـب :وتتميـز بأنقباضـها المسـتمر المنـتظم وتوقفهـا يعنـي نهايـة حياة الطائر



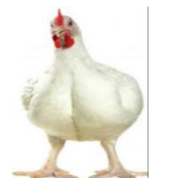
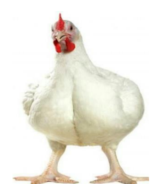


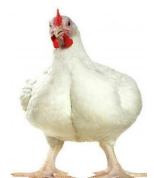
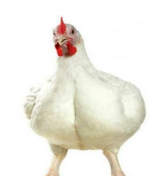
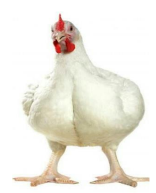






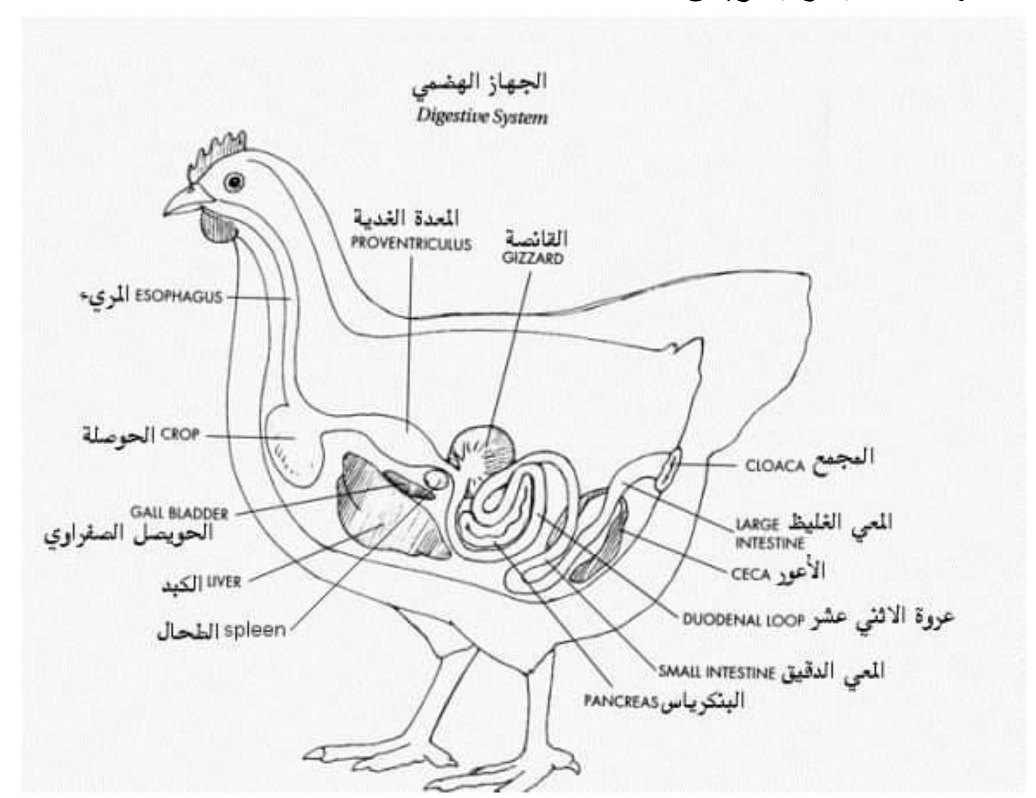


الجهاز الهضمي

تتشابه الطيور مع بعضها فى اجهزتها الهضميه وتختلف مع الثديات فى تركيب الجهاز الهضمي وعلى ذلك مثلا فعملية طحن الغذاء تتم فى الثديات بواسطة الاسنان قبل دخول المعده اما فى الطيور تتم عملية طحن الغذاء داخل القونصه العضليه وذلك لعدم وجود اسنان فى الفم وذلك لان الفم متحور فى الطيور الى منقار قرني يلتقط به الطعام اما بالنسبه لحاسة التذوق تتركز فى المنقار ويتكون الجهاز الهضمي فى الطيور من القناه الهضميه وملحقاتها مثل الكبد والبنكرياس



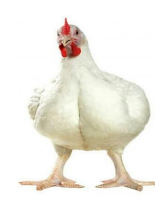
مكونات الجهاز الهضمي :

1- الفم والبلعوم : يبداء الجهاز الهضمي فى الطيور بالمنقار ويتمدد حتي الحنجره والفم يكون خالى من الاسنان ولا توجد فى الطيور شفه بل يتمدد الفك العلوى والفك السفلى امام رأس الطائر ويتحور الى منقار قرني خالى من الاسنان ويوجد اللسان بين المنقار العلوي والسفلى ويوجد على اللسان بعض النتوءات الشوكيه والتى تساعد على بلع الغذاء ويفرز اللعاب خلال غدد لعابيه موجوده فى الفم عند دخول الغذاء من ما تعمل على ترطيبه وسهولة هضمه وسهولة انزلاقه كما توجد براعم لتزوق الغذاء فى مناطق مختلفه من الفم واسفل اللسان وعددها 24 برعم ولاكن تكون حاسة التذوق اقل من الثديات

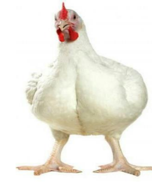
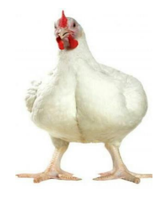




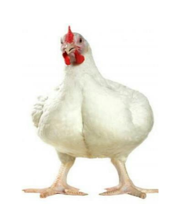

2- المرئ والحوصله : وهو عباره عن قناه تبداء من تجويف الفنم وتمتد على جانب الاوعيه للرقبه فوق القصبه الهوائيه داخل التجويف الصدري حيث تنتهي داخل المعده الحقيقيه ويحدث ترطيب للغذاء داخل الحويصله ويقل الهضم داخل الحويصله فى ما عدا ذلك الهضم المتعلق بأثار اللعاب المفرز من الفم والذي يستمر نشاطه فى الحويصله



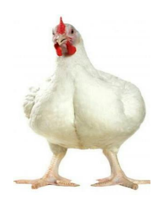
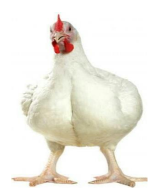
3- المعده : وتشمل فى الطيور على جزئين هما المعدة الغديه وهي الحقيقيه والمعده العضليه حيث ان المعده الغديه توجد فى نهاية المرئ فى شكل انتفاخ مغزلى الشكل يوجد فى نهاية المرئ يحتوي على مجاميع الغدد الافرازيه التى تقوم بأفراز كلا من انزيم الببسيلين المحلل لبروتينات وحمض الايدروكلوريك ويبقي الغذاء فتره قصيره فى المعده الغديه لذلك فدورها فى الهضم يعتبر محدودا ثم ينتثل الغذاء الى القانصه وهي المعده العضليه التى يتم فيها طحن الغذاء وخلطه وتغطي القانصه من الداخل طبقه دهنيه رقيقه تحميها من الاحتكاك بالاجسام الصلبه اثناء الهضم ومن ناحيه اخري يحميها من الانزيمات التى تحلل البروتين التى سبق افرازها فى المعدة الحقيقيه كما ان وجود الحصى فى القانصه يساعد على عملية طحن الغذاء كما ان القانصه تظل ساكنه طالما كانت فارغه ونجدها تبداء بالانقباضك كلما دخل الغذاء اليها كذلك يزيد معدل الانقباض لها كلما زاد حجم حبيبات الغذاء

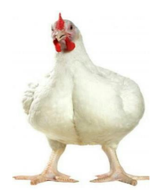
4- الأمعاء : تشمل الامعاء الاثني عشر ويليها الامعاء الدقيقه ثم الزائدتتين والمستقيم ويختلف طول الامعاء بأختلاف نوع الطائر وعمره وتبلغ حوالى 8 مرات طول الجسم فى الدجاج **وتتكون الامعاء من :**

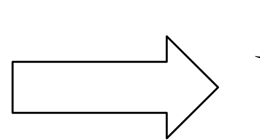


أ- الاثني عشر : تفتح فيها المعده العضليه وتكون على شكل منحني حيث يوجد بين طرفيها البنكرياس والذي يصب افرازاته داخل الاثني عشر من خلال 2-3 فتحات كذلك تصب الحويصله الصفراويه افرازتها مباشر الى الاثني عشر وتحتوي انزيمات البنكرياس على قدرة على هضم الدهون والكربوهيدرات وتعمل الحويصله المراريه على استحلاب الدهن وذلك بأفراز انزيم الليبيز المحلل للدهن

ب- الامعاء الدقيقه : وتبدا بنهاية الاثني عشر وتنتهي بالذائده الاعوريه وتلتقي وتلتصق بغشاء يسمي المساريقا وتغذي الامعاء الدقيقه مجموعه كبيره من الاوعيه الدموية والليمفاوية والتى تعمل على امتصاص مركبات الغذاء ويغطي السطح الداخلى اعداد كبيره من الخملات التى تشبك الاصابع وبها تمتص مركبات الغذاء المهضومه وتتم عملية الامتصاص بطريقه سريعة لدرجة ان زمن مرور البلعه الغذائيه قد لا يستغرق سوي 3 ساعات داخل القناه الهضميه كذلك



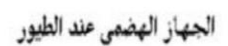


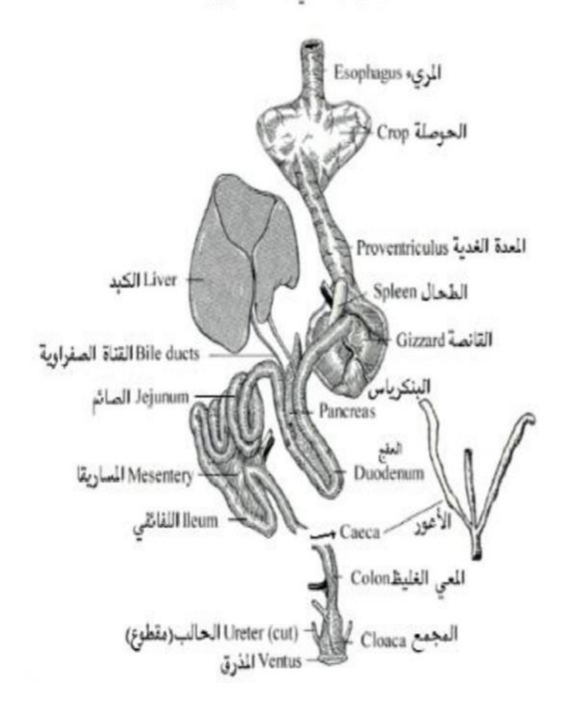
يوجد بالامعاء الدقيقه بعض الكائنات الدقيقه التى تعمل على تخليق فيتامين ب المركب ويتم به ايضا تحويل كاروتينات الغذاء (الصبغه الصفراء النباتيه) الى فيتامين ب

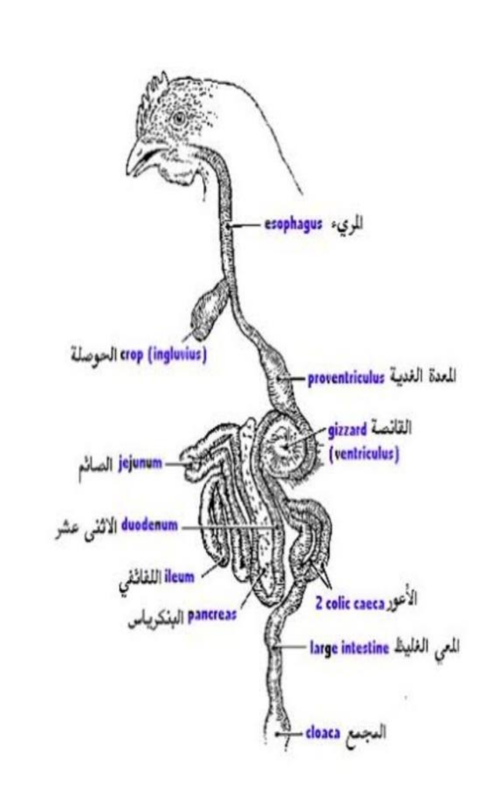
ت- الزئدتين الأعوريتين : وهما عباره عن قناتين مقفولتين الطرف من ناحيه بعد ان يتفرع منها من نهاية الامعاء الدقيقه ويتراوح طول الواحد منها فى الدجاج بين 12-25سم ويساعد وضع الزائدتين الاعورتين على خاصية سرعة امتلاها بمخلفات عملية الهضم المختلفه وتتركز وظيفتها فى وجود البكتريا المحلله للسليولوز اما الماء والازوت فيعاد امتصاصها مره اخري ثم تنتقل المخلفات الى المستقيم

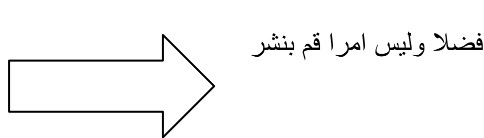
ث- المستقيم : وهو يشبه الامعاء الغليظه فى الثديات وهي قناه صغيره طولها حزالى 8-10سم وقطرها حوالى ضعف قطر الامعاء الدقيقه ويقوم بأعادة امتصاص الماء القادم من الامعاء ولا يلعب اى دور فى الجهاز الهضمي

ج- المجمع : بعكس ما هو موجود بالثديات تتحد الاجزاء النهائيه للقناة الهضميه والجهاز التناسلى والبولى معا فى الطيور لتصب مشتركه فى انتفاخ يوجد بنهاية المستقيم يسمي المجمع وينتهي هذا الانتفاخ ((المجمع) بفتحه الى خارج الجسم حيث يتم اخرراج البول مرتبط بالروث (الزرق) ويتم افراز كلا من السائل المنوي وتكوين البيضه لتمر من خلال هذة الفتحة الى خارج الجسم










ملحقات القناة الهضمية :

1- المنقار: هو الامتداد القرني للفكين وهو ذو شقين علوي وسفلى وللمنقار اشكال مختلفه ولكنه فى الغالب يتفق شكله مع شكل الغذاء الذي يتغذي عليه الطائر

2- اللسان : يكون طويل مثلث الشكل بل انهو يتخذ شكل المنقار السفلي ويغطي اللسان طبقه قرنيه والسنة الطيور لا تثني ولا تتقوس لذلك لا تستطيع العلق بأتتسناء البغباء ولكن يستطيع ان يحرك الطائر اللسان للامام والخلف

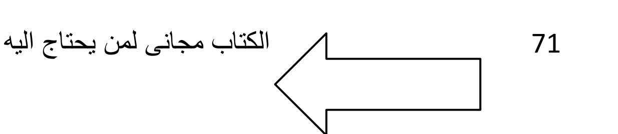
3- الطحال : هو عضو مفرد يوجد فى جميع الفقاريات وهو الطحال يساهم مع الكبد فى صنع كريات الدم الحمراء فى المرحله الجنينيه ويفقد هذة الوظيفه بعد ذلك كما يقوم بتخزين الدم على صوره مركزه ويقوم ايضا بتنظيم كميات الدم الماره بالاوعيه الدمويه وكذلك يقوم الطحال بتخزين السموم الموجوده بالدم من ما يساعد الدم على التخلص من هذه السموم ويلعب الطحال دورا هاما فى المناعة بفضل العقد اليمفاويه التى تصنع كريات الدم البيضاء اليمفاويه كما ان الطحال يقوم بأبادة الطفيليات والبكتريا بواسطة البلاعم (وهي خلايا كبيره موجوده فى الفراغات الاسفنجيه)

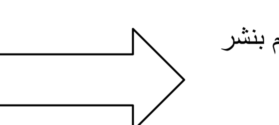
4- الحويصله الصفراويه : الدجاج له حويصله صفراويه وهناك بعض الطيور لا يوجد بها حويصله صفراويه كما توجد 2 قناة صفراويه لنقل الصفراء من الكبد الى الامعاء ووظيفة الحويصله الصفراويه هي معادلة حموضة القناه الهضميه وبدء هضم المواد الدهنيه لتحويلها الى مستحلب دهني

5- الكبد : يوجد الكبد فى الثلث الاوسط من الفراغ البطني فى الطيور ويتميز بسطحه ذو الشكل المحبب ويتكون الكبد فى الطيور الى فصيين الايسر والذي توجد به الحويصله الصفراويه حيث ينتج الكبد افرازاته وتخزن فى الحويصله الصفراويه لتفرز من القنوات المراريه الى الامعاء الدقيقه اما الايمن فحجمه اكبر قليلا من الفص الايسر ويعتبر الكبد هو المكان الاساسي الذي تتم به جميع العمليات الخاصه بالتمثيل الغذائي وافراز المواد الضاره الى الجهاز البولى

6- البنكرياس : وهو يوجد بين ضلعي الاثني عشر الصاعد والهابط ويصب البنكريا عصارته خلال 2 قناه فى الدجاج والحمام و3 قنوات في البط والاوز الى الاثني عشر وتحتوي عصارة البنكرياس على الانزيمات الهاضمه وكذلك بيكربونات الصوديوم التى تعمل كمحلول منظم لدرجة الحموضه للكتله الغذائيه الموجوده بالامعاء ويفرز البنكرياس هرمون الانسولين المنظم لسكر الدم من خلايا جزر لانجر هانز وتكون خلايا البنكرياس كلا من انزيم التربسينو جين









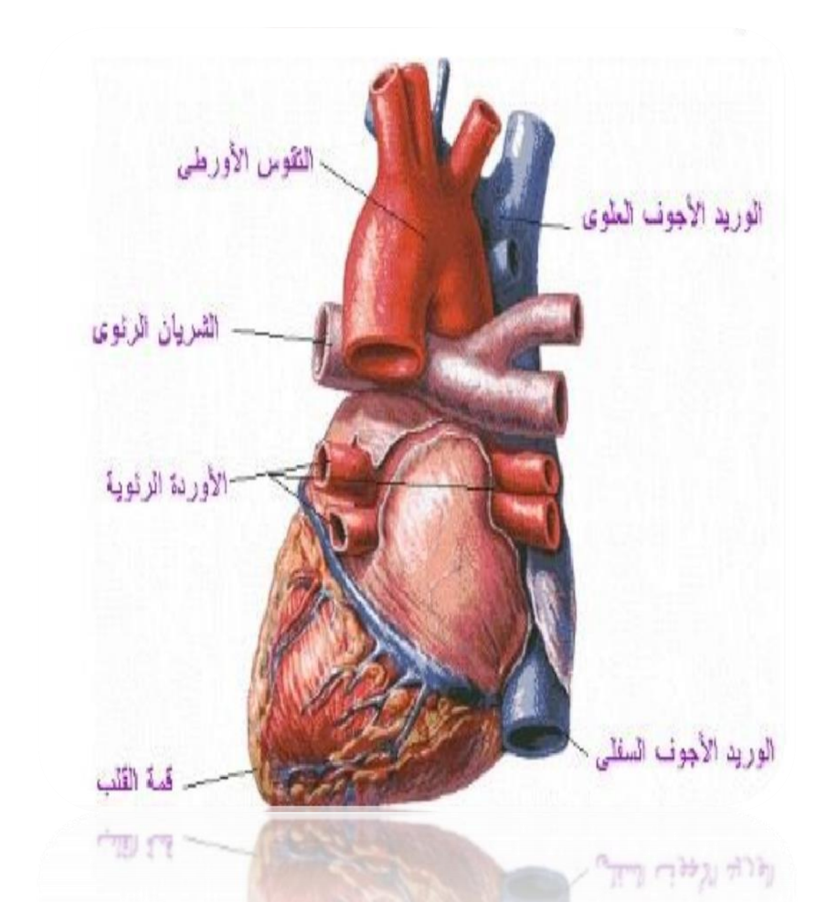


والكيموتربسينوجين الهاضمه للمواد البروتينيه ويتحول الانزيمين فى الامعاء الى صورتهما النشطه (تربسين – وكيوتربسين) وبالاضافه الى ذلك يفرز البنكرياس انزيم الاميلاز الهاضم للمواد الكربوهيدراتيه والليباز الهاضم للمواد الدهنيه

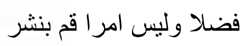
الجهاز الدوري

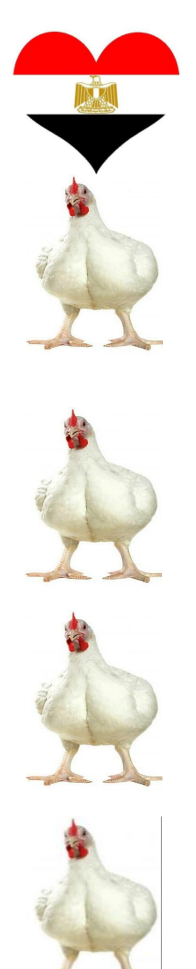
وضائف الجهاز الدوري :

1- هام لنقل المواد الغذائيه الى انسجة الجسم المختلفه
2- يعمل على اخراج النواتج الغذائيه من الجسم الى الكليه ثم الخروج فى الزرق
3- يعمل على تنظيم العمليات الحيويه داخل الجسم
4- يقوم بنقل الاكسجين الى انسجة الجسم
5- يقوم بأخراج ثاني اكسيد الكربون خارج الجسم
6- يدخل الجهاز الدوري فى عملية التنظيم الحراري داخل الجسم
7- يعمل الجهاز الدوري كخط دفاع مناعي للجسم من الامراض وذلك لأحتوائه علي الاجسام المناعيه









مكونات الجهاز الدوري :



1- القلب
2- الجهاز الشرياني
3- الجهاز الوريدي

القلب :

يوجد فى التجويف الصدري يميل قليلا الى جهة اليسار بالنسبه للخط الوسطي الطولي للجسم ويحيط القلب غشاء التامور ويحتوي القلب فى الطيور على اربع غرف (اذنيين وبطينين) والاذين الايمن اكبر من الاذين الايسر حوالى ثلاث مرات من البطين الايمن كما ان جدارها العضلى اسمك ويفتح الاذينان على البطينان بعدة فتحات يتحكم فيها الصمام الاذيني البطيني

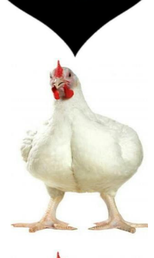
الجهاز الشرياني :

1- شريان الاورطي الامامي وهو يغذي الجزء الامامي للطائر
2- القوس الرئوي وهو يغذي الرئه
3- الشريان التاجي وهو يغذي القلب
4- شريان الاورطي الخلفي وهو يغذي الجزء الخلفي للطائر

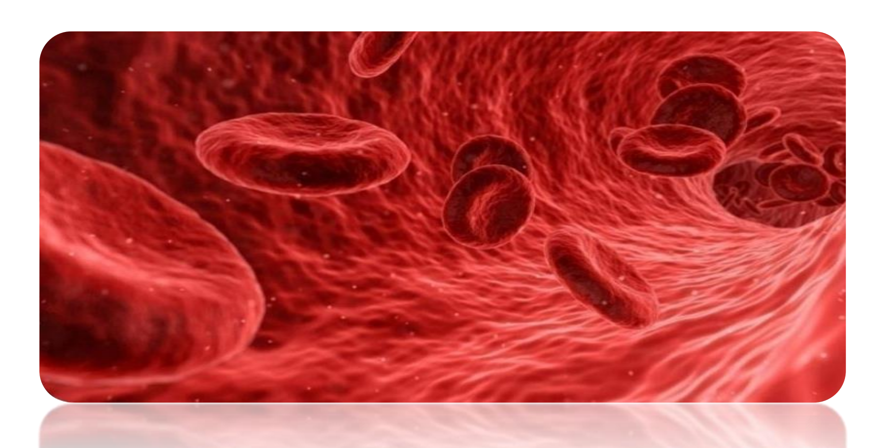
مع العلم ان الشرايين تنقل الاكسجين من القلب والمواد الغذائيه الى خلايا الجسم

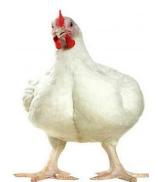
الجهاز الوريدي :

1- الوريد المجمع الامامي ويقوم بجمع الدم من النصف الامامي للطائر الى القلب
2- الوريد المجمعي الخلفي ويقوم بجمع الدم من النصف الخلفي للطائر الى القلب
3- الاوردة الرئويه وتقوم بتجميع الدم من الرئه الى القلب
4- الوريد التاجي وهو يعيد الدم الذي يغذي منه القلب الى الاذين الايمن



الدم فى الدواجن







الدم :

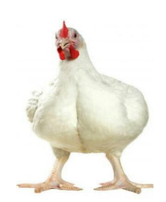
هو عباره عن نسيج من انسجة الجسم ولاكنه نسيج سائل حيث يتميز بوجود خلايا في وسط سائل وهو بلازما الدم



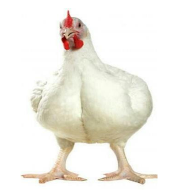


البلازما :

تتميز البلازما عن السيرم بوجود بروتين يعرف بالفبرينوجين عباره عن السائل الناتج بعد الطرد المركزي للدم الغير متجلط وهي عباره عن ماده سائله تتكون من حوالى 90% ماء مذاب فيه مواد عضويه ومواد غير عضويه حيث تحتوي بلازما الدم على العديد من المركبات الكيميائيه منها :



أ- الهرمونات
ب- الاحماض الدهنيه
ت- الاحماض الامينيه
ث- الجولوكوز
ج- الاملاح المعدنيه
ح- الفيتامينات
خ- حمض اليوريك
د- الانزيمات
ذ- البيكربونات







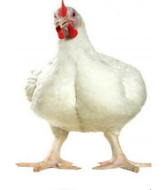
السيرم :

هو عباره عن السائل الناتج بعد الطرد المركزي للدم المتجلط ويختلف عن سائل البلازما فى عدم احتوائه على بروتين الفبرينوجين



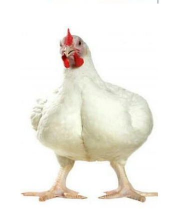
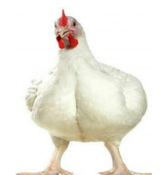






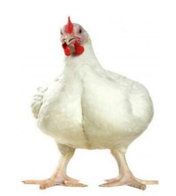

الهيموجلوبين :

هو عباره عن الصبغ التنفسي الموجود داخل كرات الدم الحمراء والذي يسبب اكتسابها اللون الاحمر وهو عباره عن بروتين يتكون من اربع سلاسل ببتيديه بالحديد ويقوم بنقل اكسجين الدم

انحلال الدم :

ونقصد به حدوث تكسيرات لكرات الدم الحمراء مع خروج الهيموجلوبين من الخلايا الذي يتسبب فى تلوين البلازما او السيرم بالون الاحمر



بروتين الفبرينوجين :

هو عباره عن بروتين ذائب فى البلازما والذي يتحول الى فبرين غير الذائب اثناء حدوث عملية التجلط



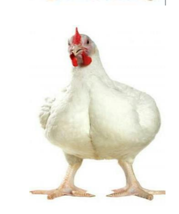
بروتين الفبرين :

وهو عباره عن بروتين ناتج من عملية تجلط الدم والذي يتكون من الفبرينوجين الذائب فى البلازما



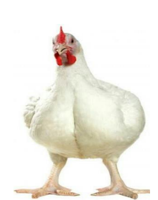
المواد المانعه للتجلط :

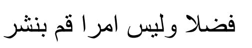
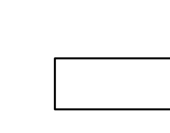
هي عباره عن مواد كميائيه لها القدره على منع تجلط الدم مثل الهيبارين

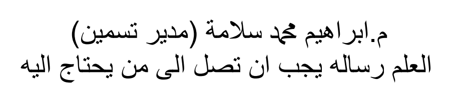


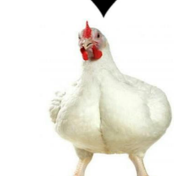
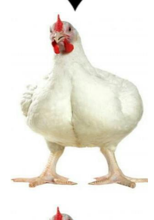
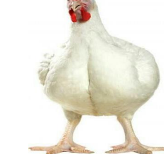
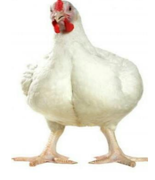
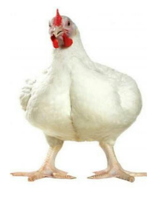
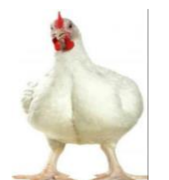
يحتوي الدم على :

1- مركبات لازمه لنقل الرسائل الكيميائيه مثل الهرمونات
2- نواتج الهضم والامتصاص مثل الاحماض الدهنيه الحره والاحماض العضويه الحره والفيتامينات والعناصر المعدنيه والجلوكوز
3- مركبات ناتجه من عملية البناء مثل البروتينات والدهون والكربو هيدرات

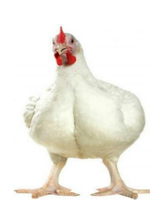






4- مركبات عباره عن نواتج هدم مثل المواد النيتروجينيه الغير بروتينيه كحمض البوليك
5- مركبات ترشح من الخلايا السليمه او بعد تلفها مثل الانزيمات والهيموجلوبينات
6- مركبات تنظيم حموضة الدم مثل البيكربونيك

وظائف الدم :

1- هامه لاتمام العمليات الحيويه داخل الجسم
2- تساعد على نقل المواد الغذائيه الى خلايا الجسم
3- تساعد على التخلص من نواتج الهدم داخل الجسم
4- يساعد فى دخول الاكسجين الى الخلايا واخراج ثاني اكسيد الكربون الى خارج الجسم
5- يقوم الدم بوظيفه دفاعيه ضد الامراض وذلك بوجود كرات الدم البيضاء
6- يقوم الدم بعملية التجلط عند حدوث جرح بواسطة ترسيب وتجليط الصفائح الدمويه مع الخلايا الحمراء

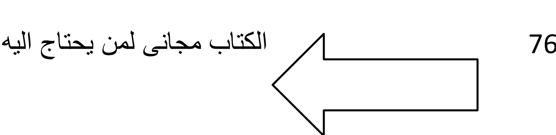
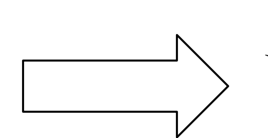
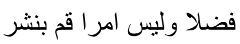


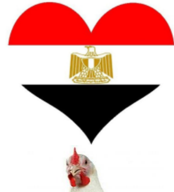
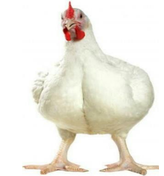
الاختبارات التي تحدث على الدم :

1- عد كرات الدم فى الطيور
2- النسبه المؤيه لخلايا الدم فى الطيور
3- قياس سرعة ترسيب خلايا الدم الحمراء
4- تحليل الهيموجلوبين

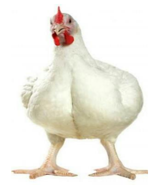
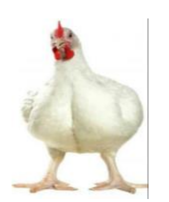
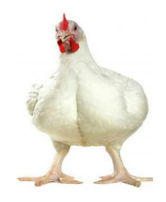
انواع خلايا الدم :

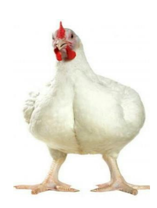
1- خلايا الدم الحمراء
2- الخلايا الشبكيه
3- الصفائح الدمويه
4- الخلايا الوحيده
5- الخلايا اللمفاويه
6- الخلايا الحامضيه
7- الخلايا المختلطه





وتتميز الطيور بعدة مميزات لابد من اخذها فى الاعتبار عند اخذ عينة الدم :

يبلغ حجم الدم فى الطيور حوالى 10% من وزن الجسم وبالتالى يمكن اخذ عينة دم لا تزيد عن 15% من حجم دم الجسم فى اليوم بدون التأثير على صحة وحيوية الطائر وهذة الكميه تبلغ 1.5سم3 دم لكل 100 جرام من وزن الطائر

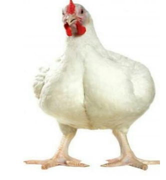
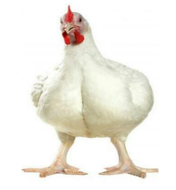
كما ان العوامل المسؤوله فى الطيور عن تخلط الدم تختلف عنها فى الثديات مما يستلزم حدوث التجلط فى الطيور حدوث التلف اولا فى الاوعيه الدمويه وهذة الخاصيه تؤدي لحدوث تجمع دموي حول المكان الذي يسحب منه الدم بالابره وذلك لان مكان اختراق الابره للوعاء الدموي لا يسبب تلف كافي لبدء حدوث التجمع الدموي والطريقه الوحيده للتغلب على النزف الدموي وتنبيه الدم لبدء تكوين الجلطه هو الضغط على مكان اخذ عينة الدم بعد نزع الابره حتي يتوقف الدم

كما ان الطيور بصفه عامه صغيرة الحجم بالنسبه للثديات لذلك تتميز الطيور بصغر حجم اوردتها مما يؤدي لسهولة انطباق جدرانها او التصاقها عند حدوث تفريغ (ضغط سلبي) داخل الوريد نتيجة سحب الدم للخارج بواسطة شد كباس الحقنه بشده وهذة الظاهره تلاحظ بوضوح عند اخذ عينة الدم من الاورده الصغيره كوريد الجناح ولذلك لا يناسب استخدام الانابيب المفرغه فى جمع الدم من الطيور لعدم التحكم فى درجة التفريغ ويكون من الافضل استخدام الحقنه والابره

اماكن جمع الدم :

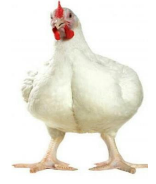
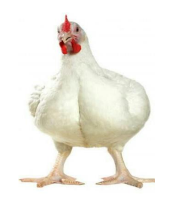
ويتم جمع الدم اذا اراد الباحث اجراء تجربه على الدم فى صوره طبيعيه بوضع ماده مانعه للتجلط ويقوم بعملية الطرد المركزي للدم ويكون السائل الناتج من الدم الغير متجلط هو بلازما الدم اما فى حالة استخدام ماده مانعه للتجلط وبعد الطرد المركزي للدم يتجلط الدم ويظهر سائل يسمي السيرم **وتكون اماكن جمع الدم من المناطق التاليه :**

1- الجيب الوريدي المؤخري او القفوي : وهو يوجد عند اتصال الجمجمه من الخلف مع الفقره العنقيه الاولى وهذا الجيب عباره عن فراغ فى الام الجافيه ويتم اخذ عينة الدم بسمك رأس الطائر بثبات بحيث يكون اتجاه الرأس مع الفقره العنقيه الاولى بزاويه 90 درجه ثم ادخال الابره فى الجلد بزاوريه 45درجه بالنسبه للفقرات العنقيه وبمجرد

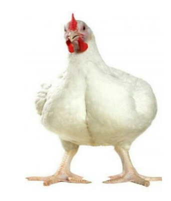




ادخـال الابـره تحـت الجلـد تقـوم بشـد كبـاس الحقنـه للخلـف قلـيلا لاحـداث تفريـغ قبـل دخـول الابـره للوريـد ثـم اسـتمر فـى ادخـال الابـره بضـع ملليمتـرات حتـي تختـرق الجيـب الوريـدي حيـث يظهـر الـدم بمعـدل سـريع فى الحقنه

2- الوريـد الـودجي الايمـن : يسـتخدم الوريـد الـودجي الايمـن عـادة لانـه اكبـر مـن الوريـد الايسـر ومـن عيـوب هـذا الوريـد مـرور تحـت احـد مسـارات الـريش وانـه متحـرك تحـت الجلـد وغيـر ثابـت ومـن مميزاتـه سـهولة الوصـول اليـه وامكانيـة رؤيتـه بسـهوله وكمـا ان كبـر حجمـه يمكـن مـن سـحب كميـه دم كبيـره فـى وقـت قصـير ويـتم اخـذ عينـة الـدم بوضـع اصـبع الابهـام موازيـا للوريـد مـع الضـغط بـه قلـيلا لتثبيـت الوريـد مـع الضـغط بالاصـبع السـبابه علـى الجـزء الخلفـي للوريـد حتـي يظهـر بوضـوح ثـم ادخـال الابـره بزاويـه 45 درجـه بالنسـبه للرقبـه وبمجـرد ادخـال الابـره فـى الجلـد شـد كبـاس الحقنـه للخلـف قلـيلا لاحـداث تفريـغ قبـل دخـول الحقنـه للوريـد ثـم اسـتمر فـى ادخـال الابـره بضـعت ملليمتـرات حتـي تخترق الوريد حيث يظهر الدم بمعدل سريع فى الحقنه

3- الوريـد الجنـاحي او العضضـدي : وهـو وريـد يمكـن رؤيتـه بسـهوله بـين عضـلات العضـد وتؤخـذ عينـة الـدم مـن الوريـد عنـد مـروره بجـوار مفصـل العضـد بأدخـال الابـره تحـت الجلـد ألـه بصـوره غيـر عميقـه ثـم يـتم سـحب الـدم ببطـئ لتجنـب حـدوث ضـغط سـالب داخـل الوريـد يـؤدي لغلـق الوريـد وبعـد اخـذ العينـه يـتم الضـغط علـى مكـان اخـذ الابـره ويسـتمر الضـغط بعـد ذلـك علـى نفـس المكـان لمـدة دقيقـه لمنـع نـزف الـدم بغـزاره من مكان اخذ العينه

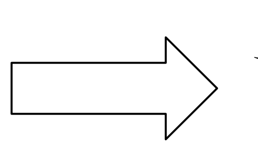



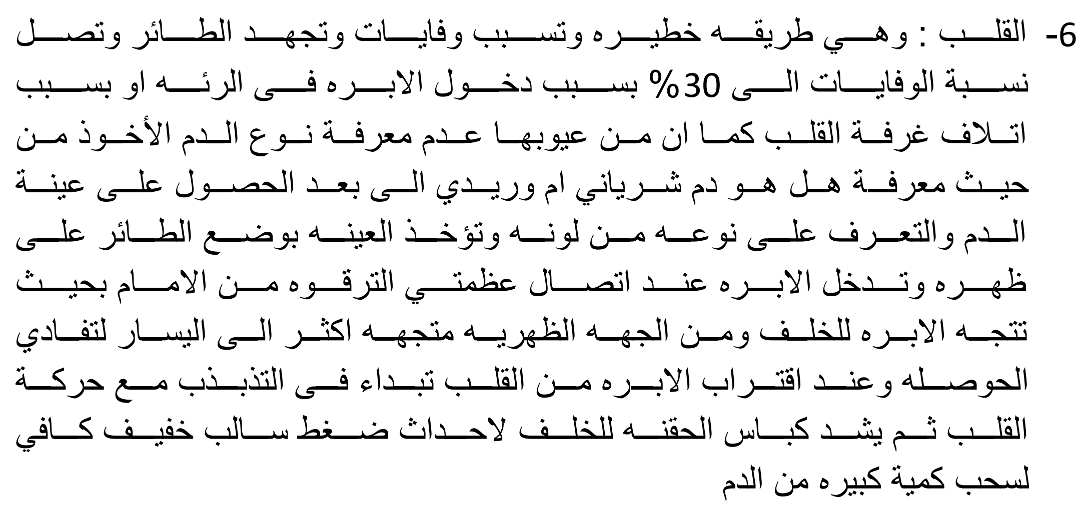
4- الوريـد القصـبي الخلفـي : وهـو يوجـد فـي وسـط الجـزء السـفلى مـن الرجـل مباشـره فـوق المفصـل الرسـغ قـدمي ويتميـز هـذا الوريـد بأنخفـاض احتمـال حـدوث نـزف دمـوي بعـد اخـذ العينـه الـدم لوجـود عضـلات وحراشيف الرجل تحيط به



5- مخلـب اصـبع الرجـل : وهـي تسـتخدم فـى الطيـور صـغيرة الحجـم ويـتم اخـذ العينـه مـن المخلـب حيـث يقلـم الظفـر بصـوره جـائره قلـيلا بحيـث لا يصـل الـى منطقـة الانتفـاخ وبعـدها يقطـر الـدم ببطـي ويمكـن جمعـه فـى انبوبـة اختبـار صـغيره وتحتـاج هـذة الطريقـه للتحلـي بالصـبر لبطـئ نـزول الـدم ولا ينصـح بالضـغط علـى الاصـبع لزيـادة سـرعة سـريان الـدم لان ذلـك يـؤدي لخـروج سـوائل اخـري غيـر الـدم مـع عينـة الـدم ممـا يـؤثر علـى محتـوي الـدم مـن الخلايـا والمركبـات الاخـري وحجـم عينـة الـدم الأخـوذه بهـذه الطريقـه صـغيره يصـلح لاغـراض مثـل تقـدير النسـبه المئويـه لخلايـا الـدم ويعتقـد اخـرون ان الـدم الأخـوذ بهـذه الطريقـه لا يصـلح لانـه فـى الغالب لا يخطلط جيدا اي انه راكن نسبيا

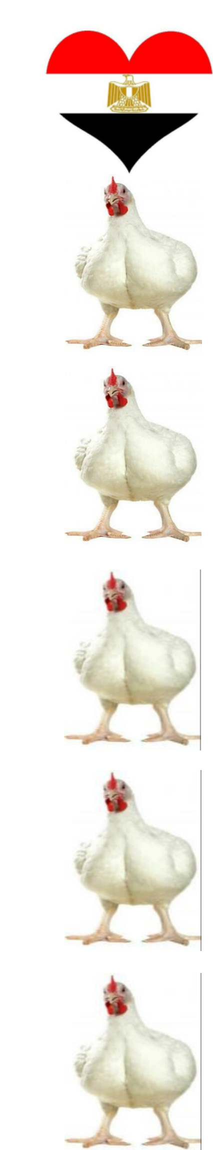


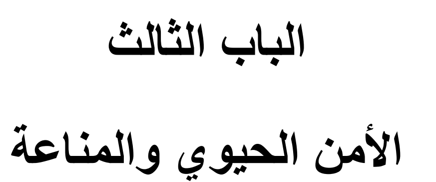





6- القلب : وهي طريقه خطيره وتسبب وفايات وتجهد الطائر وتصل نسبة الوفايات الى 30% بسبب دخول الابره فى الرئه او بسبب اتلاف غرفة القلب كما ان من عيوبها عدم معرفة نوع الدم الأخوذ من حيث معرفة هل هو دم شرياني ام وريدي الى بعد الحصول على عينة الدم والتعرف على نوعه من لونه وتؤخذ العينه بوضع الطائر على ظهره وتدخل الابره عند اتصال عظمتي الترقوه من الامام بحيث تتجه الابره للخلف ومن الجهه الظهريه متجهه اكثر الى اليسار لتفادي الحوصله وعند اقتراب الابره من القلب تبداء فى التذبذب مع حركة القلب ثم يشد كباس الحقنه للخلف لاحداث ضغط سالب خفيف كافي لسحب كمية كبيره من الدم

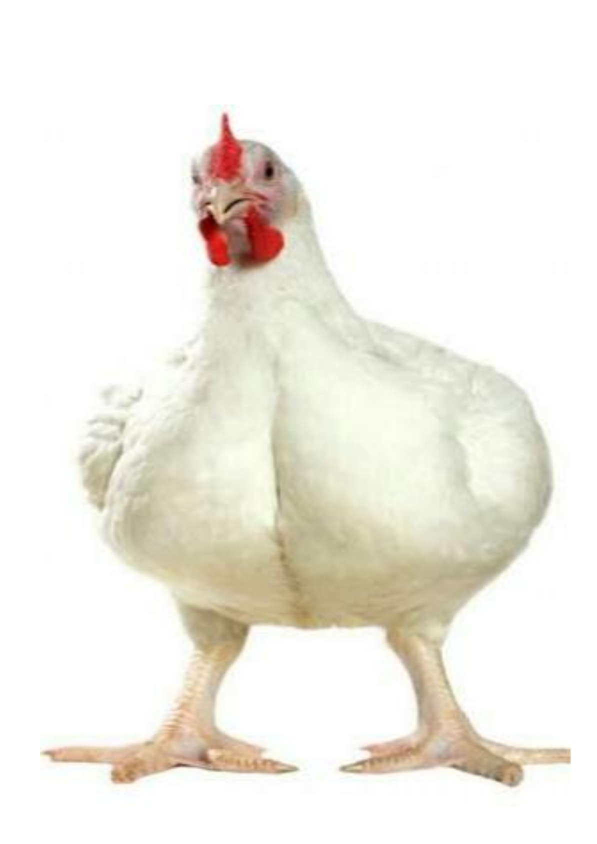
7- الوريد العيني : وهو يقع خلف حجاج العين خلف كرات العين وتؤخذ عينة الدم بأستخدام انبوبه شعريه حيث يكسر طرف الانبوبه ثم تدخل خلف كرات العين ثم تلف الانبوبه بين الابهام والسبابه حيث يظهر الدم يقطر من طرف الانبوبه ببطئ وهي تشابه طريقة مخلب الاصبع من حيث استخدامها فى الطيور صغيرة الحجم وقلة كمية الدم المتحصل عليها ببطئ ولكن هذة الطريقه قد تؤذي العين





الباب الثالث

الأمن الحيوي والمناعة

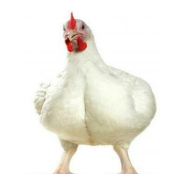





تعريف الأمن الحيوى

هو الوسائل التي تتبع حتي تمنع وصول مسببات الامراض من ان تصل وتتصل بالطيور الموجوده فى المزرعه وهو برنامج متكامل يتضمن تنفيذ تعليمات وأجرائات صحيه تمنع الامراض والاوبئه من الانتشار وتوفير حاله صحيه للطيور وذلك لضمان الجوده والبيئه الصحيه السليمه للطيور

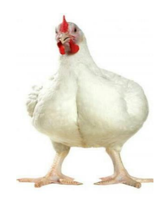
حيث انه كلما تذايدت الجهود المحليه الداخليه والاقليميه والعالميه كانت السيطره على انتقال العدوي ومسببات الامراض افضل وكان الامن الحيوي اكثر فعاليه للدجاج الموجود فى قاعات حقول الدواجن





اهداف الأمن الحيوي :

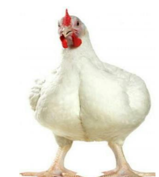
1- عدم اصابة الطيور بالامراض
2- الحصول على كميه كبيره من لحم الطيور بأقل تكاليف اقتصاديه ممكنه
3- الحفاظ على صحة المستهلك
4- الحفاظ على سلامة الغذاء
5- ضمان الجوده من خلال محاربة الامراض ومسبباتها
6- تقليل المخاطر على الطيور
7- تقليل الخسائر المديه والبشريه
8- الحفاظ على استمرار المشروع والتوسع المستقبلى



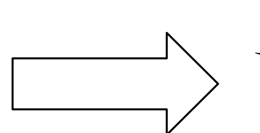
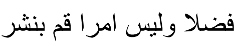


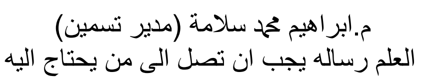
عوامل الأمن الحيوي :

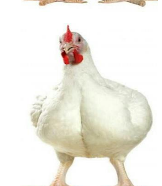
1- العزل
2- التحكم فى النقل
3- التطهير
4- الرعايه
5- المناعه والتحصين

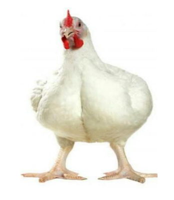




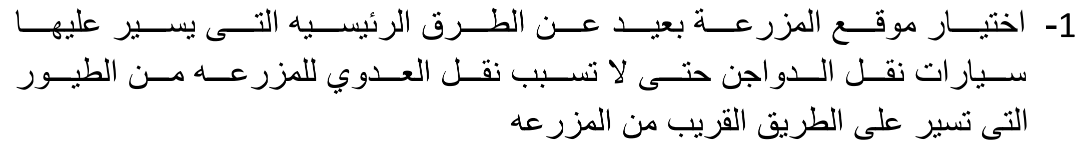
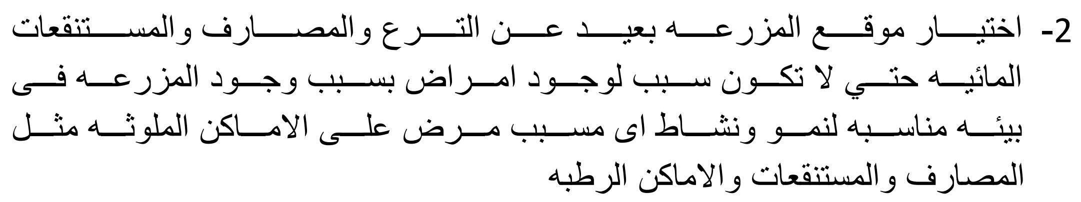





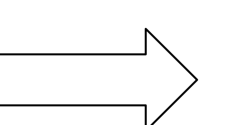
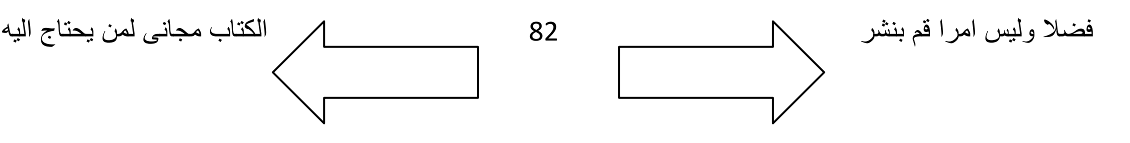


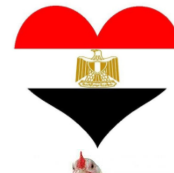
العزل :

1- اختيار موقع المزرعة بعيد عن الطرق الرئيسيه التى يسير عليها سيارات نقل الدواجن حتى لا تسبب نقل العدوي للمزرعه من الطيور التى تسير على الطريق القريب من المزرعه
2- اختيار موقع المزرعه بعيد عن الترع والمصارف والمستنقعات المائيه حتي لا تكون سبب لوجود امراض بسبب وجود المزرعه فى بيئه مناسبه لنمو ونشاط اى مسبب مرض على الاماكن الملوثه مثل المصارف والمستنقعات والاماكن الرطبه
3- اختيار موقع المزرعه فى ارض جيدة الصرف مثل الرمال التى لا تحتفظ بالماء والرطوبه حتي لا تساعد على وجود بيئه رطبه مناسبه لنمو اى مسبب مرضي للدواجن
4- اختيار موقع المزرعه بعيد عن اى مزرعة دواجن بمسافه لا تقل عن 1000متر بعد وقائي لقليل وصول المسببات المرضيه للمزرعة
5- اختيار موقع المزرعه بعيد عن المناطق السكنيه بمسافه لا تقل عن 2000متر
6- عمل سور محيط بالمزرعه يمنع دخول الحيوانات الى المزرعه
7- عمل سلك على شبابيك المزرعة يمنع دخول الطيور البريه مثل الحمام والعصافير التى يمكنها نقل الامراض للطيور
8- مقاومة القوارض مثل الفئران والعرس التى تستهلك علف الطيور حيث ان الفأر الواحد يستهلك من 10-12 كيلو علف فى البيئه مما يسبب للمزرعه خسائر اقتصاديه كبيره مع انه يساعد على نقل الامراض بشكل ميكانيكي الى المزرعه والعرس التى تقتل الطيور وتتغذي على دم الطيور وتنقل الامراض عن طريق الحركه بين المزارع وبعضها ولذلك يجب وضع برنامج محكم طول فترة الانتاج فى المزلرعه لمقاومة القوارض بشكل مستمر

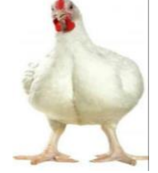






التحكم فى النقل :

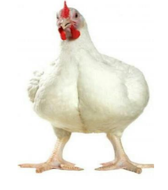


1- يجب تطهير السيارات القادمه الى المزرعه قبل دخولها سواء كانت سيارات العلف او السولار او الدكتور او العاملين داخل المزرعه حيث يتم نزول السيارة فى حوض تطهير عند باب المزرعه يوضع فيه احد المطهرات مثل الفنيك او اليود ويتم رش السيارة من الامام والخلف والاجناب والسقف بالمطهر سواء بالرشاشات الخاصه بالتطهير الاتوماتيكيه عند مدخل المزرعه او الرش بالبخاخه اليدويه ويجب ان يكون العلف القادم للمزرعه تم تغطيته قبل خروجه من المصنع حتي لا يحمل اى مسبب مرضي من الطريق قبل وصوله للمزرعه وتطهير غطاء تغطية العلف من الاعلى قبل دخول سيارة العلف للمزرعه



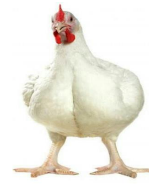


2- تطهير معدات قادمه من الخارج وداخله للمزرعه لانها قد تحمل اى مسبب مرضي من مزرعه اخري قبل دخولها المزرعه وتطهير اى معدات يتم نقلها داخل المزرعه من عنبر مصاب الى عنبر سليم لم يصاب من قبل للحفاظ على صحة الطيور فى المزرعه

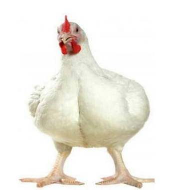


3- تطهير الأفراد العاملين فى المزرعه والمهندسين والفنيين والأستشاريين وكل الافراد القادمين للمزرعه بما فيهم افراد الحقن والتحصين ويتم ذلك بخلع الملابس عند بوابة المزرعه والاستحمام بمطهر مثل الفركون اس ثم ارتداء ملابس واحذيه معقمه خاصه بالمزرعة وترك ملابسهم واحذيتهم فى الخارج وعدم الدخول بها لانها قد تحمل مسبب مرضي من الخارج واذا كان هناك حاجه لدخول ملابسهم واغراضهم للداخل يتم وضع اغراضهم فى غرفه ويتم تبخيرها بقوالب الفورمالين لضمان عدم دخول اى مسبب مرضي قادم من الخارج واذا كانو افراد حقن يتم غلي الابر الخاصه بالحقن فى ماء مغلى لمدة لا تقل 10 دقائق لضمان قتل اى مسبب مرضي موجود فى الابر القادمه من مزارع اخري مصابه تم حقنها بهذه الابر مسبقا ثم بعد ذلك استخدام هذة الابر فى حقن طيور المزرعه

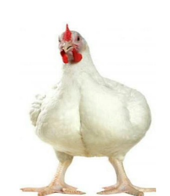


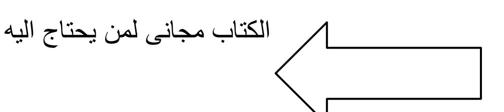


4- وضع احواض تطهير للأرجل امام ابواب العنابر وذلك لمنع نقل اى مسبب مرضي من عنبر الى عنبر اخر







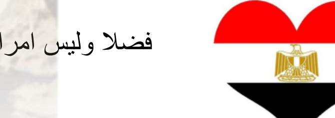




التطهير :

1- تطهير المزرعه جيدا من الداخل والخارج اثناء فترة التطهير
2- الحفاظ على عدم وجود حشائش فى محيط المزرعه
3- تطهير محيط المزرعه بمطهر صديق للبيئه والطيور اثناء فترة التربيه فى المزرعه
4- تطهير سكنات العمال والمخازن بشكل دوري
5- تطهير صالات دخول العنابر بشكل دوري
6- عمل مسحه بكتيريه بعد تطهير المزرعه وارسالها الى المعمل للتأكد من صلاحية التطهير هل يصلح لدخول دوره جديده ام يتم اعادة التطهير مره اخري







الرعاية :

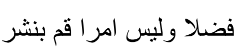
1- الحراره يجب ان تتبع برنامج مناسب حسب عمر الطيور والحاله الصحيه لها حيث ان احساس الطائر بالحراره المرتفعه او البروده سوف يؤثر على مناعة الطائر وجعل الطائر فى حاله من الاجهاد ويكون عرضه للأصابه بالأمراض بشكل سريع بمجرد وجود اى مسبب مرضي يصل الى الطائر بشكل مباشر مما يسبب خسائر اقتصاديه كبيره

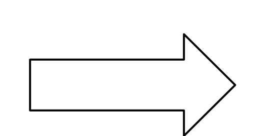
2- تلعب التهويه دورا كبيرا فى الامن الحيوي حيث ان التهويه لها علاقه كبيره جدا على عملية طرد الامراض خارج المزرعه حيث ان التهويه كلما كانت اكبر قليلا كلما كان اخراج اكبر عدد من الفيروسات والمسببات المرضيه خارج العنبر مما يترتب عليه تقليل الحمل الفيروسي داخل العنبر وبالتالى عدم اصابة الطيور بالفيروسات بسبب طرد الفيروسات بشكل سريع خارج العنبر كما ان التهويه ان قلت فسوف يزيد تركيز الفيروسات والمسببات المرضيه ويصبح الطائر عرضه للأصابه للأمراض بشكل اسرع داخل العنبر كما ان التهويه تلعب دورا كبيرا فى التخلص من ثاني اكسيد الكربون الناتج من تنفس الطيور والتخلص من اول اكسيد الكربون الناتج من اجهزة التفئه للطيور والتخلص من الامونيا الناتجه من فرشة الطيور واستبدال كل هذة الغازات الضاره التى تؤثر على صحة الطيور كما تلعب التهويه دورا كبيرا فى التخلص من الرطوبه الزائده فى العنبر والفرشه والتهويه فى صناعة الدواجن هي عباره عن علم وفن ودراسه حقليه وعمليه وليس امرا سهلا وعشوائيا

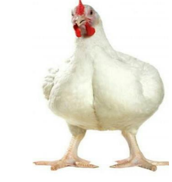
3- الرطوبه تلعب دورا كبيرا فى فرشة الدواجن حيث انها ان ارتفعت فى الفرشه عن الحد المسموح بها سوف تجعل الفرشه مكان مناسب لنمو مسببات الامراض مثل الكولستريديا والكوكسديا مما تعرض الطيور للأصابه بالأمراض المصنفه تحت تصنيف الطفيليات الداخليه كما ان زيادة الرطوبه فى الفرشه تعمل على زيادة الامونيا الناتجه منها وبالتالى زيادة الامونيا فى العنبر بالكامل والتى سوف تؤثر على الجهاز التنفسي للطيور وتجعل الجهاز التنفسي عرضه للأصابه بالأمراض التنفسيه والفيروسية

4- عدد الطيور على المتر المربع اثناء التحضين والتربيه وعمر البيع يلعب دورا كبيرا فى صحة الطيور حيث ان الزحام الشديد يقرب الطيور من بعضها ويجعلها عرضه للأصابه ويزيد من رطوبة الفرشه ووجود الاجهاد بين الطيور والأفتراس والنهش بين الطيور ويزيد من معدل النفوق

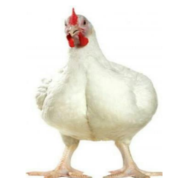




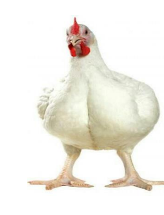


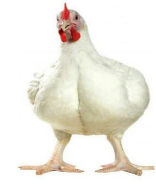
5- مساحات الماء تلعب نفس دور مساحات العلف من حيث الاجهاد والنفوق ولكن يجب ان تتصف المياه المقدمه للطيور بالمواصفات المسموحه بها من المحتوي المعدني والميكروبي ومحتوي الملوثات بها



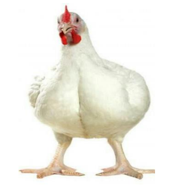
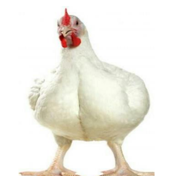

المناعة والتحصين :

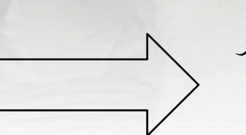


1- المناعة الامية تلعب دورا كبيرا فى حماية الطيور فى العمر الصغير حيث تكون مرتفعه وتنخفض عند عمر 21 يوم
2- المناعة المكتسبه وهي التى يكتسبها الطائر عن طريق التحصين وبرامج التحصين ويتم وضع برامج التحصين وفق جدول زمني محدد ومعين حسب السلاله وفصل السنه والاصابات السابقه للمزرعه والاصابات المحتمل دخولها للمزرعة وغيرها من اعتبارات تصميم برامج التحصين حيث تختلف برامج التحصين من مزرعه الى اخري حسب حالة المزرعه للحمايه من بعض الامراض التى سبق اصابة المزرعه بها خلال اخر 6 اشهر الماضيه

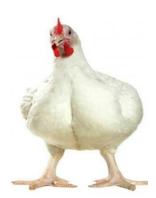
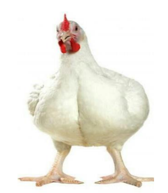


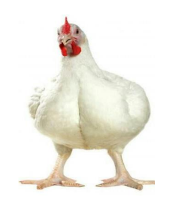









ثوابت خاصه بالأمن الحيوي :

1- التنبيه على عدم عودة العمال والموظفين لموقع عملهم مباشر عقب نهاية اجزاتهم
2- الحد من الزيارات للمواقع الانتاجيه
3- التنبيه على نظافة سكن العمال والحمامات والغسالات التى يستخدمها العمال
4- عدم السماح بتربية الحيوانات الاليفه داخل سور المزرعه او الدواجن الاخري
5- التنيه على اكتشاف الامراض التى تصيب الطيور بشكل مبكر والابلاغ عنها للأدارة حتي تتخذ الأجرات الازمة لانقاذ المزرعه من هذه الحاله المرضيه قبل تفشي المرض فى قطيع المزرعه بالكامل
6- وضع خطه للطوارء عند الضروره لكل اعمال المزرعه
7- الأحتفاظ بسجلات دقيقه للنافق والعلف والابلاغ عنها
8- التنبيه على دقة تنفيذ برنامج اللقاح
9- التنبيه على مراقبة اوزان وكثافة الطيور
10-ضرورة الالتزام بوضع الزي الرسمي حسب اللون المخصص لكل العاملين فى موقع المزرعة مع اختلاف اللون الرسمي للزي واختلاف الوانها
11-وضع اشارات اتجاهات مرور للدخول والخروج داخل المزرعة
12-وضع برنامج مكافحه للطيور البريه والقوارض بشكل مستمر طول فترة الانتاج

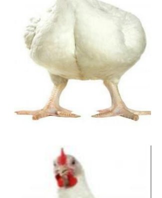


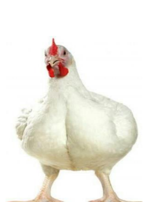
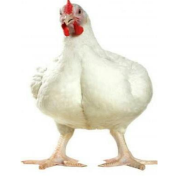


مستويات برنامج الأمن الحيوي :

نوع المستوي :	طريقة العمل :
المستوي التظمي	ويشمل التنظيم من خلال التوعيه ونشر ثقافة الامن الحيوي بالتصميم الجيد للبرنامج عبر تنظيم النشرات الأعلاميه المكتوبه والمرئيه والسمعيه بشكل دوري والتدريب والتنسيق المستمر للبرنامج ومتابعة كل التفاصيل والمستجدات لتطويره بشكل دائم ونشر ثقافته بشكل يومي حيث ان يتوجب ان لا يكون ضمن قوالب الاعمال الموسميه بل يجب ان يكون يوميا على مدار الساعة وبشكل اسبوعي
المستوي الهيكلي والتشغيلي	حيث يتم تنظيم المواقع بشكل هيكلى ومدروس ومن ثم تهيئة الاسوار بشكل محكم وبطريقه صحيحه وسليمه للحفاظ على امن وسلامة الطيور داخل المزرعه والتأكد من سلامة البوبات الداخليه والخارجيه وتعقمها بالمطهرات المناسبه للقضاء على جميع الميكروبات والتحكم الكامل بالحركه العامه وتنظيمها الكامل بين الافراد والمعدات مع مراعات ترتيب تنقل الطيور بين المزارع على حسب العمر والحاله الصحيه والنوع والفصل بين الانواع وبعضها حيث يتم تربيةكل نوع فى مزرعه خاصه به مثل مزارع الجدود ومزارع الامهات ومزارع التسمين وتطبيق نظام ادخال الكل واخراج الكل






قوانين الزوار والعاملين :

وينطبق ذلك على كل الزوار من الفنيين الذين يتطلب ذلك لهم زيارة المزارع حيث يتم دخولهم وفقا للبرنامج الزمني والالتزام الشديد بالاستحمام وتبديل الملابس والاحزيه بملابس مخصصه للمزرعه اما فى حالة وجوب الزياره لاكثر من مزرعه فيجب زيارة العمر الاصغر اولا ثم العمر الكبير مع الالتزام بأهمية تبديل الملابس بين كل مزرعه ويتم وضع هذة الزيارات ضمن نطاق تنظيمي واداري هل هذة الزيارات مهمه ام لا وهذة الفتره التى تتم فيها الزياره هي فتره حرجه للطيور ام لا حيث اذا كانت زياره مهمه يتم الزياره واذا كانت غير مهمه يتم رفض الزياره واذا كانت الطيور فى فتره حرجه يتم رفض الزياره واذا كانت الطيور فى فتره غير حرجه يتم قبول الزياره واذا كانت هذة الزياره مهمه يتم قبول الزياره ويجب دراسة العائد من هذة الزياره اذا كان مفيدا للطيور تتم الزياره اذا لم يكن مفيدا للطيور يتم رفض الزياره ويجب الاخذ فى الاعتبار اذا كان الزائر فى زياره اخري قبل القدوم للمزرعه يفضل عدم قبول الزياره ورفض الزياره نهائيا حفاظا على صحة الطيور



تعريف الصحة :

هي ان تعمل جميع اعضاء الجسم بصوره طبيعيه والذي يعاكسها المرض وهو حدوث خلل فى احد اعضاء الجسم يعوقها عن تأدية وظائفها الطبيعيه حيث انه اكثر من 1% من الطيور التى تمرض فى وقت واحد فهذا دليل على ظهور حالة مرضيه فى المزرعه اما اذا كانت 1% وأقل يكون ذلك نفوق طبيعي عادتا وعلى ذلك توجد علامات تدل على ان الطيور فى حاله صحيه جيده ومنها الاستهلاك الطبيعي للغذاء والماء والزرق الطبيعي وصوت الطيور يكون طبيعي كما ان الطائر فى الحدود الطبيعيه يكون درجة الحرارة فى المستقيم من 105-107 درجه فهرنهيت وهي ما تساوي 40.5-42 درجه مئويه كما ان الطائر فى الحاله الطبيعيه يتمتع بضربات قلب من 200-400 ضربه فى الدقيقه كما يتمتع بمعدل تنفس طبيعي من 15-26 تنفس فى الدقيقه



تعريف المرض :

هـو انحـراف الفعاليـات والتفـاعلات الكميائيـه عـن الخـط العـام الـذي تجـرى فيـه الحالـه الطبيعيـه للجسـم وهـو عبـاره عـن اى تـأثير يغيـر مـن حالـة الاتـزان البـدني وذلـك مثـل حـدوث اى تغيـر طبيعـي فـى الصـفات الطبيعيـه لسـرعة نبضـات القلـب ودرجـة حـرارة الـدم ونسـبة السـكر فـى الـدم وغيرهـا مـن العوامـل داخـل الجسـم حيـث ان العوامـل عنـدما تكـون صـحيحه وطبيعيـه يعنـي ان الجسـم بصـحه جيـده وأن اى خلـل فـى احـد العوامـل الطبيعيـه داخـل الجسـم تعتبـر هـذة الحاله هى حاله مرضيه داخل الجسم

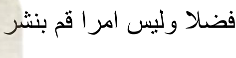
علامات وجود حالة مرضيه:

1- ظهور تغير فى لون وحجم الزرق
2- ظهور الريش المجعد
3- فقدان الشهيه
4- انخفاض النمو

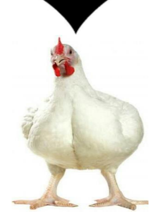
وعليهـا مـن الاعـراض المرضـيه الكثيـر وتزيـد هـذة الامـراض بقلـة تطبيـق اجرائـات الامـن الحيـوي والتطهيـر الجيـد للمزرعـه والتحصـين للطيـور ضـد الامـراض المنتشـره فـى محـيط المزرعـه وذلـك للوصـول بأنتـاج طيـور ذات صحه جيده ونمو مرتفع



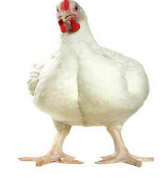








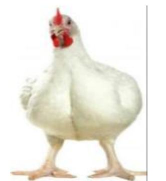
كيف تنتشر الامراض الوبائيه :



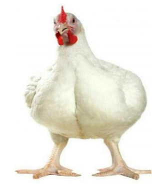
1- دخول طيور مريضه الى القطيع
2- دخول طيور مريضه شكلا ولكنها كانت مصابه بمرض قبل ذلك وشفيت منه ولكنها مازالت حامله لهذا المرض
3- احتكاك وملامسة الاشياء الغير حيه مثل(الادوات) والتى قد تكون ملوثه (بالمرض) بالكائنات الحيه الدقيقه المسببه للامراض مثل (اقفاص اليور – الغذايات – السقايات - ....الخ)
4- اجسام الطيور النافقه والتى لم يتم التخلص منها بطريقه علميه سليمه
5- المياه الملوثه او الغير نقيه وذلك نتيجة تلوث اسطح المجاري المائيه ونمو بعض الفطريات عليها ...الخ



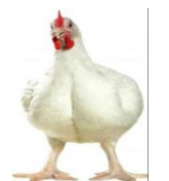
6- وجود بعض القوارض (الفئران التى تدخل الى المزرعه والتى قد تكون حامله للمرض من مزرعه اخري) وكذلك الطيور الحره التى تطير من مزرعه الى اخري



7- وجود بعض الحشرات التى تنقل الامرض وتكون سبب فى انتشارها مثل جدري الدواجن والذي ينتقل بطريقه سهله وشائعه بواسطة الناموس وكذلك الذباب الذي ينقل امراض اخري



8- ملابس واحذية العمال الملوثه بالمرض والذين يعملون فى اكثر من مزرعه او ينتقل بهذه الاشياء الملوثه بين العنابر من عنبر مصاب بمرض الى اخر سليم فينتشر بذلك المرض بسهوله وذلك لنقص المعلومات لدي العمال بخطورة الانتقال من عنبر الى اخر بنفس الملابس او الاحذيه الملوثه دون المرور فى بركة المطهرات اور رش الملابس بالمبيدات التى تقضي على جراثيم الامراض



9- العمال الذين يربون طيور فى منازلهم ويعملون فى مزارع الدواجن قد يحمل المرض من طيور الى الطيور الموجوده فى المزرعه التى يعمل بها وذلك لابد من اخذ الاحتياطات الازمه مع العمال والموظفين بالتطهير قبل دخول المزرعه

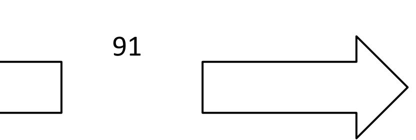
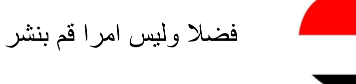


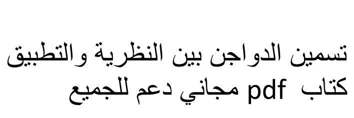
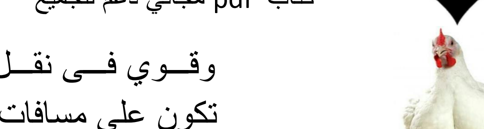
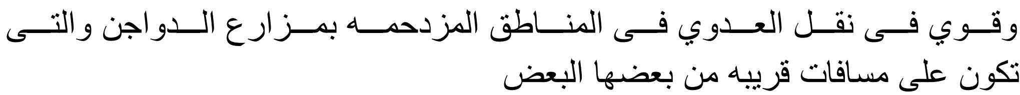
10- بعض الزيارات التى تقوم بها الجهات العلميه اوجهات التفتيش الى المزارع لابد من اخذ الاحتياطات الازمه عند زيارة هؤلاء جميعا الى المزارع مثل المرور فى بركة المطهرات وتغير الملابس بملابس جديده من المزارع خاليه من ملوثات الامراض



11- الغذاء الملوث وكذلك الاشياء (العبوات) المعباه بها الغذاء مثل الاجوله او الشكاير الملوثه بجراثيم الامراض المعديه
12- ارضيات العنابر والفرشه الملوثه بجراثيم هذة الامراض
13- نقل المرض عن طريق الجو او انتقال الجراثيم عبر الجو بواسطة الهواء علما بأن الكائنات الدقيقه لا تنتشر لمسافات بعيده جدا بواسطة الهواء وان كان هذا المصدر من العدوي يعتبر عامل مهم



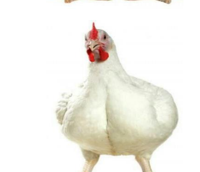
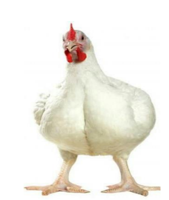
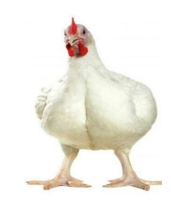




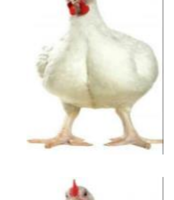
وقوي فى نقل العدوي فى المناطق المزدحمه بمزارع الدواجن والتى تكون على مسافات قريبه من بعضها البعض

14- نقل العدوي بواسطة البيض حيث ان عدد من الامراض ينتقل من الام الى البيض وبالتالى الى الكتكوت مثل الاسهال الابيض وتيفود الطيور والذي ينتقل من الدجاجه الى الكتكوت من خلال البيضه وتسمي هذة العمليه بالعدوي الراسيه

15- قد تنتقل العدوي بواسطة العصافير والحمام واليمام والذي قد يلتقط بعض غذائه من مزارع مصابه بأمراض فيحمل الجراثيم والمرض الى مزرعة اخري ولذلك لابد من ابعاد او طرد هذة الطيور عن الاقتراب الى عنابر هذة الطيور

16- تخزين مواد العلف بطريقه غير علميه صحيحه فى وجود تهويه سيئه يؤدي الى نمو بعض الفطريات التى قد تكون سببا فى خلق بعض الامراض

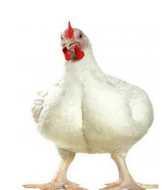




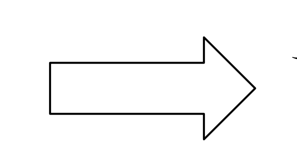
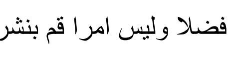


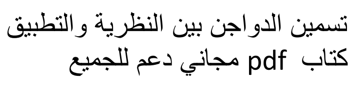
اساليب التخلص من النافق

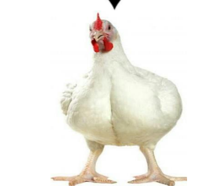
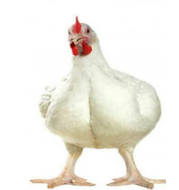
الاسلوب	المميزات	العيوب
حفر التخلص	تكلفة حفرها قليله ولا تسبب رائحه كريهه	تلوث المياه الجوفيه كما تصبح خزان للامراض
الحرق	الحرق لا يلوث المياه الجوفيه ولا ينتج عنه تلوث ينتج الى الطيور الاخري	طريقه اكثر كلفه وقد تسبب تلوث للهواء فتبقي من الطيور الرماد
التسميد	طريقة اقتصاديه اذا تمت بشكل صحيح ولا تلوث الهواء والمياه الجوفيه	اذا لم تتم بشكل صحيح سوف تجذب القوارض وتنتشر الامراض
التدوير	تتطلب اقل استثمار وتخلف تلوث بيئي قليل	تحتاج الى مجمدات لحفظ الطيور الميته التى سوف يتم تدويرها وسوف تنتشر الامراض اذا لم يطبق الامن الحيوي جيدا





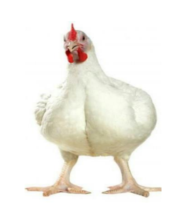
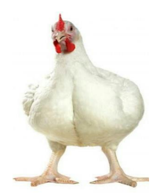
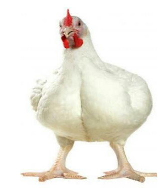





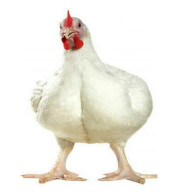
الخلية :

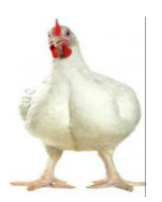
هي الوحده البنائيه للجسم حيث يتكون الجسم من مجموعة خلايا تسمي النسيج ومجموعة الانسجه تكون العضو ومجموعة الاعضاء تكون الجسم كما يمكن تعريف جسم الكائن الحي على انه بركه من الماء والخلايا طائفه فيها وذلك بسبب كثرة نسبة الماء فى الجسم وليس هناك حجم ثابت للخليه فهي تتغير من وقت الى اخر حسب الحاله البيولوجيه والفسيولوجيه للخليه وعلى ذلك فأن اى تفاعلات تحدث فى الخليه غالبا ما تلازمها تغيرات فى شكل وحجم الخليه ويتراوح قطر الخليه من 10-100ميكرون وذلك بأستثناء المح فى بيض الطيور الذي يعتبر خليه مفرده كما تحتوي الخليه بداخلها على النواه وهي تعد اكبر اجزاء الخليه وهي كرويه او بيضاوية الشكل وتحتوي من الداخل على 78كرموسوم فى الدجاج ويحمل الكروموسوم الجينات الوراثيه ويعتبر الجين هو عباره عن خليط مزدوج من الحامض النووي **DNA**ملتف على بروتين يطلق عليه هستون حيث ان كل ثلاث قواعد نيتروجنيه من **DNA** تكون شفرة وراثية

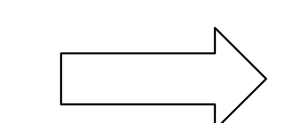




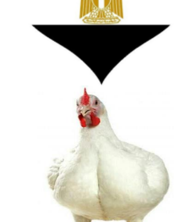
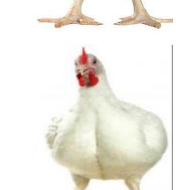

البكتريا :

هي كائنات دقيقه لاتري بالعين المجرده ويتراوح طولها بين 1-6 مايكرون وعرضها بين 1-5 مايكرون ووزن 500 بليون بكتريا هو واحد جرام فقط وتوجد ثلاث اشكال للبكتريا وهي البكتريا الكرويه او العنقوديه والبكتريا العصويه والبكتريا المنحني وتحتوي البكتريا من الداخل على السيتوبلازم المحاط من الخارج بغشاء رقيق ويليه من الخارج غشاء صلب سميك يدعي بالجدار الخلوي ويوجد داخل السيتوبلازم المحتويات النوويه وحبيبات صبغيه كما يوجد فى بعض انواع الخليه محفظه تحيط بالخليه من الخارج تتألف من مواد لزجه سميكه وفى بعض انواع البكتريا المتحركه يوجد سوط على شكل خيط بروتيني طويل او اكثر من خيط فى بعض انواع البكتريا المتحركه كما قد تحتوي بعض انواع البكتريا على ابواغ داخليه تساعدها على مقاومة الظروف الغير ملائمه والبقاء على قيد الحياه وتعتبر المادة الوراثية فى الخليه هى **DNA**غير محاطه بغشاء نووي كما هناك نوعان من البكتريا منها البكتريا الموجبه لصبغة جرام التى عند صبغها فى المعمل بصبغة جرام تظهر باللون أرجوانى مزرق قريب من البنفسجي ولذلك يطلق عليها البكتريا الموجبه لصبغة جرام وهناك نوع اخر من البكتريا يسمي البكتريا السالبه لصبغة جرام وتظهر بالون الوردي تحت الميكرسكوب فى







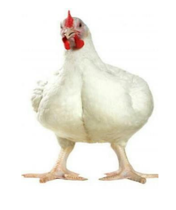



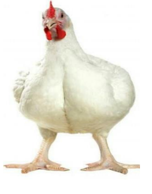
المعمل وترجع فى الغالب قابلية الصبغه الى جدار الخليه حيث ان الجدار الخلوي فى البكتريا الموجبه لصبغة جرام تكون فيه طبقة الببتيد وكلايكان سميكه حوالى 25 نانوميتر وتحتوي على مكون اضافي يسمي حامض التكويك اما فى البكتريا السالبه لصبغة جرام فتكون طبقة الببتيد وكلايكان دقيقه حوالى 3 نانوميتر فقط ولا تحتوي على حامض التكويك لذلك تكون غير قابله لصبغة جرام

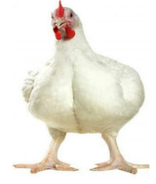


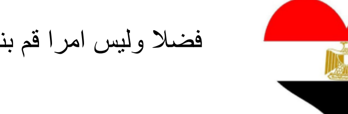
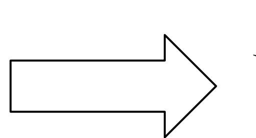

الفيروسات :

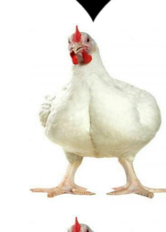
ويمكن تعريف الفيروسات على انها كائنات متناهيه فى الصغر ولاتري بالعين المجرده ويبلغ طولها حوالى 20 نانوميتر لذك هي لا ترى الى بالمجهر الالكتروني ويطلق عليها ايضا الرواشح لانها تنفذ من خلايا الاغشيه نصف النفاذه ولصغر حجم الفيروسات فأن لها القدره على ان تتطفل على البكتريا والفيروسات عباره عن كائنات حيه حيث انها هي سلسه من النشاط تؤدي الى شفره وراثيه ومن مميزات الفيروسات انها تحتوي على نوع واحد من الاحماض النوويه **DND** او **RNA**اى ان الفيروسات منها نوع **RNA** او نوع **DNA** فايروس ولا تحتوي الفيروسات على الميتكوندريا والريبوسومات ولا على الاجسام الحائله ولذلك لا تستطيع ان تضع البروتينات والطاقه ولذ فهي مجبرة التطفل داخل الخلايا حيث يقوم الفيروس بتسخير الخلايا على اجبارها تصنيع البروتين فى النواه وحامضها النووي ولا تتأثر الفيروسات بالمضادات الحيويه داخل الجسم وذلك لان الفيروسات داخل الجسم تكون موجوده داخل الخليه لذلك يكون الفيروسات بعيده عن تأثير الدواء الموجود فى مصل الدم والسوائل التى تحمل المضادات الحيويه ولكن قد توجد ادويه تؤثر فى **DNA** و **RNA** ولكن مثل هذة الادويه سوف تؤثر على **DNA** و **RNA** الخاص بالخليه للكائن الحي المريض ولذلك لا تستعمل العلاجات عند الاصابه بالامراض الفيروسيه بهدف المعالجه للمرض الفيروسي ولكن تستعمل لغرض منع الاصابه الثانويه كما ان هناك بعض الفيروسات اثبت انها تحدث امراض سرطانيه عند الاصابه بها كما ان الفيروسات لا تتكاثر عن طريق الانقسام بل عن طريق التناسخ حيث ان الفيروس يستنسخ نفسه وبذلك فهو يخالف باقي الكائنات الحيه كما ان الفيروسات تتكون من حامض نووي الذي يغلف بغلاف بروتيني ويتألف هذا من وحدات صغيره يطلق عليها الحامض النووي بالمحفظة النوويه وتكون المحفظه النوويه ذات شكل متناظر مختلف حيث يوجد عدة انواع من المحفظه النوويه منها التناظر المكعب والتناظر العشروني ذو العشرين وجه والتناظر الحلزوني كما تحتوي بعض

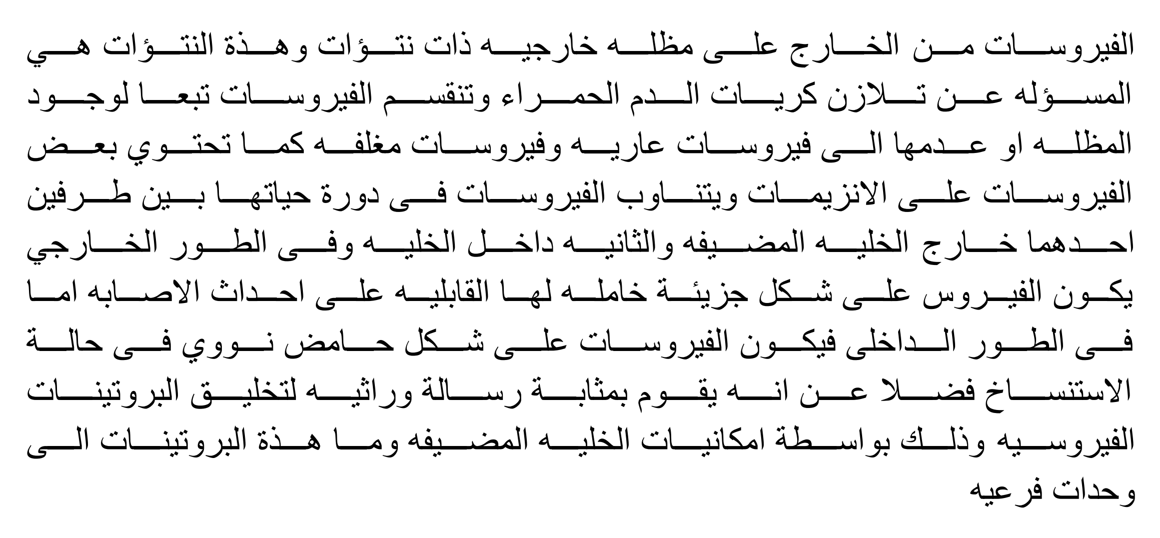




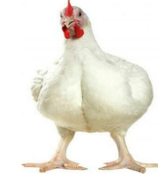


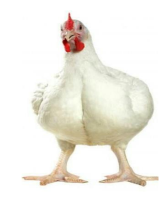



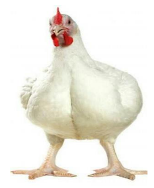





الفيروسات من الخارج على مظله خارجيه ذات نتوءات وهذة النتوءات هي المسؤله عن تلازن كريات الدم الحمراء وتنقسم الفيروسات تبعا لوجود المظله او عدمها الى فيروسات عاريه وفيروسات مغلفه كما تحتوي بعض الفيروسات على الانزيمات ويتناوب الفيروسات فى دورة حياتها بين طرفين احدهما خارج الخليه المضيفه والثانيه داخل الخليه وفى الطور الخارجي يكون الفيروس على شكل جزيئة خامله لها القابليه على احداث الاصابه اما فى الطور الداخلى فيكون الفيروسات على شكل حامض نووي فى حالة الاستنساخ فضلا عن انه يقوم بمثابة رسالة وراثيه لتخليق البروتينات الفيروسيه وذلك بواسطة امكانيات الخليه المضيفه وما هذة البروتينات الى وحدات فرعيه







المناعة :

هي عباره عن قدرة الجسم للدفاع عن نفسه ضد الاجسام الغريبة وتسمي بالمستضدات سواء كانت فيروسات او بكتريا او سموم او انسجه غريبه داخل الجسم حيث ان جسم الطائر يتمتع بوسائل دفاعيه مثل الجلد وما يحتويه من احماض تمنع نمو الاحياء المجهريه ووجود الانزيمت والاحماض والاحياء المجهريه المفيده داخل القناه الهضميه كما يوجد بعض المواد المخاطيه والاهداب فى البطانه الداخليه لبعض الاجهزه مع وجود العديد من الخلايا الدمويه البيضاء فى الدم التى تقوم بألتهام المستضدات التى تهاجم جسم الطائر والتهام الميكروبات التى استطاعة النفوذ الى داخل الجسم وجعل الجسم موطن غير ملائم لنمو المسببات المرضيه التى تهاجم الجسم وهذة الخطوط المناعيه تقوم بوظائفها التقليديه دون ان تميز بين ميكرون واخر ولهذا فهي مناعه غير متخصصه حيث انها تعوق نفوذ الفيروسات والبكتريا والفطريات والسموم وهذة الخطوط المناعيه يطلق عليها المناعة المتأصله او المناعة المورثه او المناعة الطبيعيه وهي مناعه غير متخصصه توجه الى اى جسم غريب يدخل الى الجسم وعلى ذلك فأن المناعة هي مقاومة الجسم للمسببات المرضيه التى تهاجم الجسم والتخلص منها وتكون الخطوط المناعيه ذات قوة كبيرة اذا كان الهجوم الميكروبي اثناء غزو الجسم قليل اما اذا كان الهجوم الميكروبي كبير ومتكرر فأن الجسم لن يستطيع ان يقاوم كل هذا الغزو الميكروبي بالخطوط الدفاعيه التقليديه غير المتخصصه ولذلك سوف يطر الجسم الى توجيه اجسام مناعيه متخصصه على شكل اجسام مضاده وخلايا التهاميه وخلايا مناعيه متخصصه لمهاجمة الخلايا المصابه وهذة العمليه لا تتم الى بتفعيل دور الجهاز المناعي فهو الذي سوف يقوم ببناء المناعه المتخصصه ضد هذا الميكروب



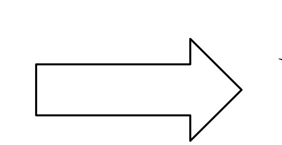


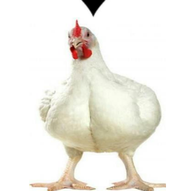






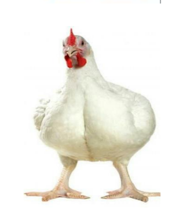




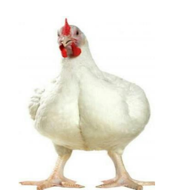
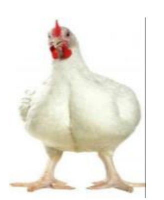





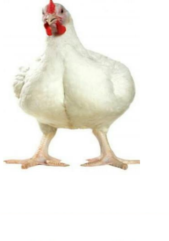
الفرق بين المناعة المورثة والمناعة المتكيفة :

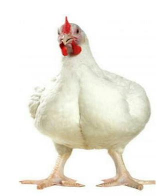

المناعة المورثة:	المناعة المتكيفة:
توجد فى الكتكوت منذ خروجه من البيضه	يجب ان يتعرض الجسم للمسبب المرضي حتي يحفذ الجهاز المناعي لأنتاج أجسام مناعيه له
هي مناعه غير متخصصه تؤثر على كل انواع المستضدات الغريبه التى تغذو الجسم بنفس الاسلوب	هي مناعه متخصصه ضد مسبب مرضي معين
لا تعمل على مسبب مرضي معين بل تحاول مواجهت جميع المسببات المرضيه على قدر استطاعتها	ذات ذاكره مناعيه سوف تتكون بعد تحفيذ الجهاز المناعي من خلايا مناعيه يطلق عليها اسم خلايا الذاكره و تجعل الجهاز المناعي يرد بسرعه وبقوة اذا تعرض الطائر لنفس المسبب المرضي بالمستقبل ولو بعد فتره طويله
تتحرك بسرعه وهي تواجه المسببات المرضيه منذ تواجدها على سطح الجسم	لا تتحرك الى بعد تحفيذ الجهاز المناعي
عند حركتها وتنشيطها فأنها سوف تؤثر على ايض العناصر الغذائيه وسوف تؤثر على اسبقيات توزيع الاحتياجات الغذائيه على اعضاء وانسجة الجسم المختلفه	تكون قليلة التأثير على عمليات ايض العناصر الغذائيه
عند تحركها سوف تنتج السايتوكينات من خلايا البلعم الكبير والخلايا اللمفاويه وهذة الافرازات ذات طبيعه بروتينيه تشبه الهرمونات ولها مستقبلات على الجهاز العصبي والغدد الصماء ولقد اثبت ان السايتوكينات تؤثر على محورين اولا وهو محور تحت المهاد والغدة النخاميه وقشرة الغده الكظريه والمحور الثاني هو محور تحت المهاد والغده الدرقيه حيث ان حركة هذة المناعة سوف تغير من التوازن الهرموني داخل الجسم وسوف تؤثر فى النمو الجسمي وتقلله وتوجه العناصر الغذائيه الى تلبية الاحتياجات المناعيه والفعاليات المناعيه	اما المناعة المتكيفة ليس لها مثل هذا التأثير

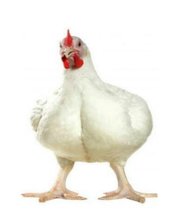









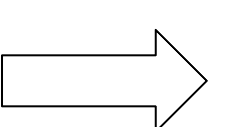






مميزات المناعة المتأصلة :

لعنصر:	المميزات:
الجلد	يعتبر جدار واقي يمنع الاصابه وفى البحوث الحديثه لوحظ وجود افرازات جلديه تحتوي على بعض الحوامض مثل البيوتارك ويعد وجود مثل هذة الحوامض يكون الجلد غير صالح لنمو الميكروب
الأهداب والمادة المخاطيه	وتوجد فى الجهاز التنفسي وتمنع التصاق الميكروبات فى هذة الاماكن حتي تصعب من نمو الميكروبات فى الجهاز التنفسي
الحامض HCL	ويتم افرازه فى المعده حيث يمنع الغزو الميكروبي ويحدث حالة التسمم الحامضي للميكروبات المرضيه اذ ينخفض حموضة المعده الى 2 ويعمل هذا **ph** المنخفض على اعاقة الكثير من انواع البكتريا المرضيه وتحصل دنترة البروتينات وسبب حدوث هذة الدنتره هو توحيد الشحنة حتي تصبح الشحنات كلها سالبه وبالتالى حدوث تنافر للاحماض الامينيه داخل البروتين وهذا يؤدي الى انتفاخ البروتين وزيادة المساحة السطحيه المعرضه للهضم
الفلورا المعويه	وتوجد فى القناة الهضميه حيث تغطي الخلايا الطلائية ومستقبيلاتها وتمنع الميكروبات التى تحاول مهاجمة الجسم ومستعمراتها




الأحتياجات الغذائية للجهاز المناعي :

بمجرد احساس الجهاز المناعي ان هناك غزو بكتيري او فيروسي الى داخل الجسم فأن الجهاز المناعي سوف ينشط بشكل سريع وسوف يحتاج الى عناصر غذائيه لهذا النشاط داخل الجهاز المناعي وذلك لان الاستجابه المناعيه وعملية الدفاع والمقاومة داخل الجسم للغزو الميكروبي تتطلب القيام بعدة عمليات فسيولوجية داخل الجسم ومنها التهام الميكروبات الغازيه والقضاء عليها وذلك عن طريق خلايا الدم البيضاء بأنوعها المختلفه واهمها الخلايا وحيدة الخليه وحيدة النواه والتى عند خروجها من الدورة الدمويه سيطلق عليها اسم خلايا البلعم الكبير كما يقوم الجهاز المناعي بأعطاء اشاره الى نخاع العظام لاجل زيادة أنتاج الخلايا الدمويه البيضاء ومضاعفة اعددها وخاصه الخلايا المتغيره وخلايا وحيدة النواه كما يقوم الجهاز المناعي بأنتاج الاجسام المضادة ضد الميكروبات الغازية للجسم وتنتج هذة الاجسام المضادة من قبل الخلايا اللمفاوية البائيه على شكل بروتينات مناسبة كما سوف يوجه الجسم الانسجة الليمفاوية مثل الطحال والاعورين على القيام بأنتاج المزيد من الخلايا المضادة وانتاج بعض انواع الافرازات الفعالة مثل الاكسجين الفعال من المايكروفيج والذي يساهم فى قتل الميكروبات الملتهمة كما يعمل الجهاز المناعي على افراز السايتوكينات وهي عبارة عن انواع من الافرازات تفرزها الخلايا المناعية وهي ذات طبيعة بروتينية ولها فعالية مشابها للهرمونات حيث تقوم الافرازات السايتوكينات بتنظيم الأستجابة المناعية من خلال التنسيق بين عمل الخلايا المناعية مع بعضها البعض ومن خلال التفاهم مع الجهاز العصبي وجهاز الغدد الصماء فهي تشبه الاشارات للمحادثة بين الخلايا المناعية

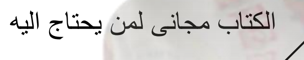




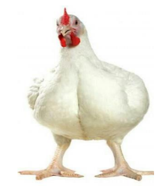
دور السايتوكينات بالمناعة فى الدواجن :

هي عباره عن الافرازات المختلفه للخلايا المناعية كما انها عبارة عن ببتيدات بروتينية ذات وزن جزيئي 30 الف دالتون وتكون هذة الافرازات ذات تأثير كبير حتي لو تم افرازها بكميات قليله ومن وظائف السايتوكينات انها تنظم التفاهم بين الانواع المختلفة من الخلايا المناعية لتنظيم الاستجابات المناعية وجعلها ضمن الحدود المفيده للجسم كذلك تنظيم التفاهم ما بين خلايا الجهاز المناعي مع خلايا الجهاز العصبي وجهاز الغدد الصماء داخل الجسم كما تقوم السايتوكينات أيضا بتنشيط عملية توليد وتخليق الخلايا الدموية البيضاء فى نخاع العظام وزيادة تخليق الخلايا الجزعية والتى ستتنضج لتتحول الى خلايا لمفاوية من النوع T او النوع B كما ان السايتوكينات تقوم بتنشيط الخلايا البائيه على التحول الى خلايا البلازما المنتجة للاجسام المضادة ضد المسبب المرضي الذي يغزو الجسم وكما ان السايتوكينات تنشط الكبد على انتاج بروتينات الالتهابات الحاده وعلى هدم البروتينات الموجوده فى العضلات وتوفير حوامض امينية للدورة الدموية لكي تستخدمها خلايا الكبد بأنتاج بروتينات الألتهابات الحادة وكذلك لكي تستخدمها الخلايا اللمفاوية البائيه فى صنع الاجسام المضادة كما ان السايتوكينات تساهم فى رفع درجة حرارة الجسم بعد الاصابات المرضية وذلك لاجل جعل الجسم موطن غير منا سب وغير صالح للبكتريا والفيروسات الغازية للجسم وذلك لأن هذة الميكروبات سوف يقل نشطها كثيرا عند رفع درجة حرارة الجسم الى 40 درجة مئوية كما ان السايتوكينات لها دور كبير فى تنشيط الخلايا لادائها المناعي كما ان السايتوكينات لها دور كبير فى تنشيط ميكانيكيات الجسم اللازمة لخفض تركيز الحديد والخارصين فى الدم وذلك لان الكثير من البكتريا المرضية تحتاج هذة المعادن فى نموها وتكاثرها



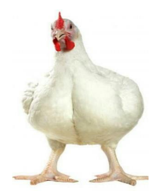





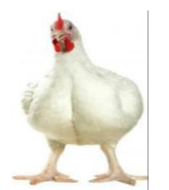
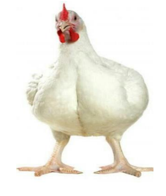
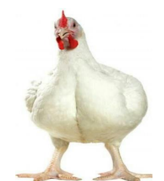



مقاومة العدوي وتكوين المناعة :

تتكون المناعة فى جسم الطائر نتيجه لدخول ماده غريبه الى الجسم وتسمي أنتجين ويقوم الجهاز الدفاعي او المناعي فى الجسم بتكوين مادة مضادة تسمي الاجسام المضادة والجسم الذي يدخل الى جسم الطائر هو الميكروب المسبب للامراض وهو عبارة عن وحده بروتينيه تقوم بالانقسام والتكاثر فى جسم الطائر وتفرز سموما ونتيجه للانقسامات الشديده لهذا الميكروب فأن كمية السموم تتكاثر ويظهر اثرها على الطائر على شكل اعراض مرضيه ويقوم الجسم بمحاولة التخلص من هذة الميكروبات المهاجمه وذلك بتكوين مواد كيماويه تتعامل مع الميكروب المهاجم لأبطال مفعوله وتسمي هذة المواد الكيميائيه الاجسام المناعيه المضاده وكل نوع من هذة الاجسام المناعيه متخصص لنوع من الميكروبات التى تكون من اجلها اى انه يعطى مناعه لهذا الميكروب دون سواه

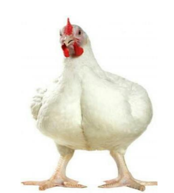


والجهاز المناعي فى الجسم يتكون من خلايا متخصصه يمثل معظمها خلايا الليمفوسيت وبعض الخلايا المساعده وخلايا الليمفوسيت تتكون من نوعين من الخلايا اولها خلايا تي وهي المسؤله عن تكوين المناعه بالخلايا والاخري هي خلايا بي وهي المسؤله عن تكوين الاجسام المناعيه بالدم اما الخلايا المساعده هي الكرات الدمويه البيضاء الكبيرة الحجم التى تلتهم المواد الغريبه التى تدخل الجسم وكذلك المواد المتلهه وهي مواد موجوده فى مصل الدم ولها طبيعه محطمه للميكروبات علاوه على الانترفيرون المتكون من الميكرفروفاج وخلايا الليمفوسيت ولها دور هام فى المناعه الخلويه

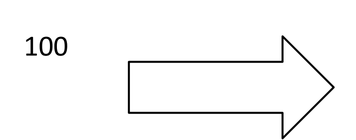
طبيعة الاجسام المناعيه :

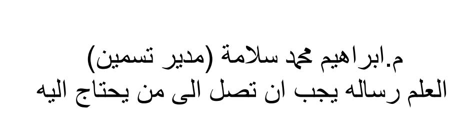
الاجسام المناعيه لها طبيعه تخصصيه حيث ان كل نوع من الاجسام المناعيه تختص بالمناعه ضد نوع واحد من الميكروبات وتحمي الطائر من العدوي بالمرض الذي يسببه هذا الميكروب بالذات ولا يحميه من الاصابه بميكروبات اخرى والمده اللازمه لتكوين الاجسام المناعيه تختلف من بضعة ساعات الى بضعة ايام تبعا لعدد الميكروبات التى تهاجم الجسم وقت العدوي وتبعا لضراوة الميكروب وحالة المناعه بالجسم بعد تكوينها لحماية الطائر من عدوه مقبله تختلف من بضعة اسابيع الى بضعة شهور فأذا كان الميكروب بكتيري فأن المناعه المتكونه تكون قصيرة المدي اما المناعه المتكونه من عدوي فيروسيه سابقه او تحصين سابق فأنها اطول مدي واقوي فعاليه











المناعه المكتسبه والتحصين :

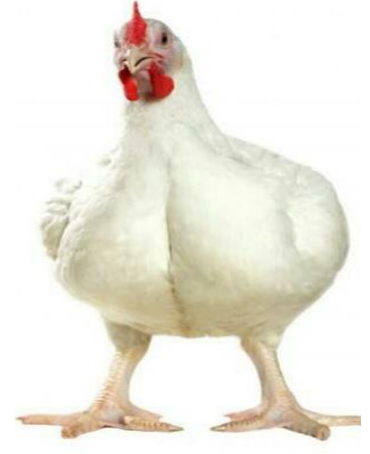
المناعه المكتسبه تتكون اما نتيجه لتكوين اجسام مناعيه بعد عدوى مباشره بالمرض او بطريقه صناعيه لتكوين اجسام مناعيه وذلك بواسطة التحصين باللقاحات المختلفه وهى عباره عن مسببات الامراض تعطى بصوره مخففه لأحداث عدوى ضعيفه للمرض يتبعها اكتساب مناعه

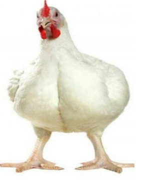


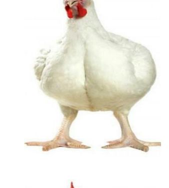
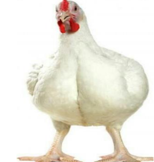
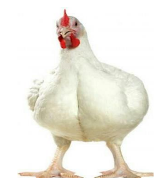
مكونات الجهاز المناعي :	
اعضاء لمفاويه اوليه وتشمل جراب فبريشيا وغدة التوثه	اعضاء وانسجه لمفاويه ثانويه ومنها الطحال والنسيج اللمفاوي الممتد على طول القناة الهضميه ولوز الاعورين والنسيج اللمفي فى غدة هاردر المتواجده فى محجر العين ونخاع العظام حيث ان نخاع العظام يحتوي على نسيج اللمفي الثانوي لكونها مولدة للخلايا المناعيه

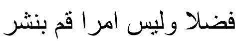
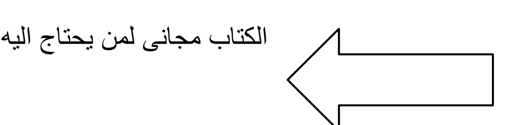
انتاج الاجسام المضاده :

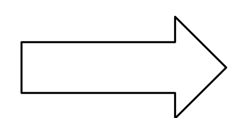
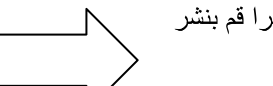
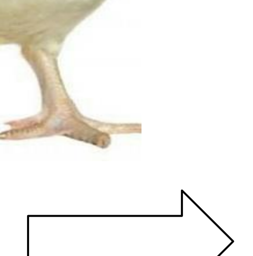
هي عباره عن بروتينات كربوهيدراتيه تنتجها الخلايا اللمفاويه البائيه وهذة البروتينات كروية الشكل وهي ذات وظيفه مناعيه وهي تنضج فى كيس فابريشيا وثبت حتي الان وجود الكلوبيولينات المناعيه فى الدواجن على ثلاث اشكال وهي **igm-iga-igG** ويمثل الصنف **igG** النسبه الكبيره من الاجسام المضاده فى الدم فهو يمثل حوالى 80% من المجموع الكلى للأجسام المضاده فى مصل الدم ثم بعد ذلك يأتي الكلوبيولينات المناعيه **igA** الذي يبلغ نسبته 13% من حجم الاجسام المضاده فى مصل الدم ثم تأتي الكلوبيولينات المناعيه **igm** الذي تبلغ نسبته حوالى 16% من حجم الاجسام المضاده فى مصل الدم

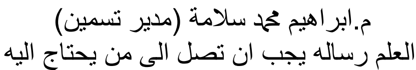


انواع وصفات الكلوبيولينات المناعيه :

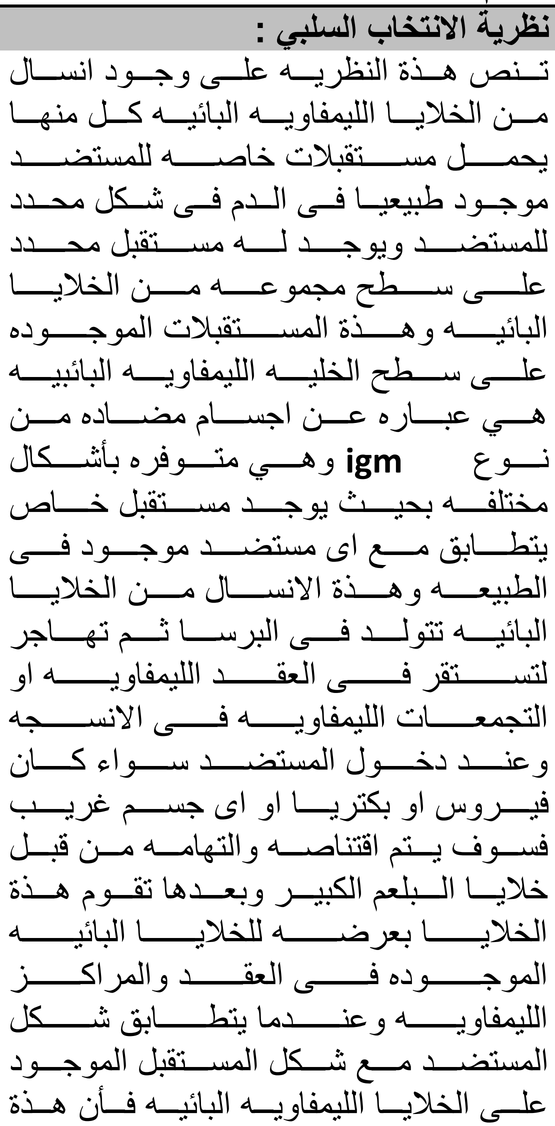
لنوع	igG	igA	Igm	igD	igE
الوزن الجزيئى (الف داتون)	150	360	900	185	200
تركيزه بالدم	8-16	1.4-4	0.5-2	0.2-0.4	17-450
النسبه المؤيه %	80	13	6	0.1	0.002

نظريات تكوين الاجسام المضاده :

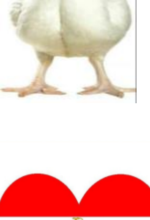
النظرية البنائية :

تنص على ان المستضد سوف يدخل الى داخل الخليه الليمفاويه البائيه ويعمل كقالب تستنسخ حوله السلاسل الببتيديه المكونه للكلوبيولين المناعي والذي يمثل الجسم المضاد المخصص ضد ذلك المستضد ولكن بعد تعليم الباحثين لبعض المستضادات بالعناصر المشعه وتمت متابعتها داخل الجسم لوحظ ان هذة المستضدات لا تدخل الى داخل الخليه اللمفاويه وانما تبقي سطح الخليه لذلك ضحظت هذة النظريه فى خمسينيات القرن الماضي

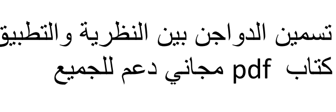
نظرية الانتخاب السلبي :



تنص هذة النظريه على وجود انسال من الخلايا الليمفاويه البائيه كل منها يحمل مستقبلات خاصه للمستضد موجود طبيعيا فى الدم فى شكل محدد للمستضد ويوجد له مستقبل محدد على سطح مجموعه من الخلايا البائيه وهذة المستقبلات الموجوده على سطح الخليه الليمفاويه البائبيه هي عباره عن اجسام مضاده من نوع **igm** وهي متوفره بأشكال مختلفه بحيث يوجد مستقبل خاص يتطابق مع اى مستضد موجود فى الطبيعه وهذة الانسال من الخلايا البائيه تتولد فى البرسا ثم تهاجر لتستقر فى العقد الليمفاويه او التجمعات الليمفاويه فى الانسجه وعند دخول المستضد سواء كان فيروس او بكتريا او اى جسم غريب فسوف يتم اقتناصه والتهامه من قبل خلايا البلعم الكبير وبعدها تقوم هذة الخلايا بعرضه للخلايا البائيه الموجوده فى العقد والمراكز الليمفاويه وعندما يتطابق شكل المستضد مع شكل المستقبل الموجود على الخلايا الليمفاويه البائيه فأن هذة الخليه تتوسع وتدخل بعملية انقسام خلوي والتى تشكل بغضون اربعة ايام حوالى 500 خليه من خلايا

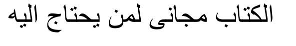




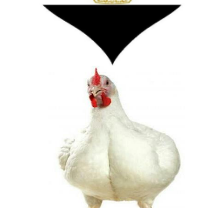


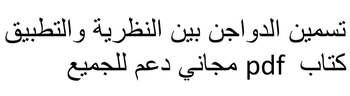
البلازما المنتجه للأضداد كما ان كل خلية بلازما تستطيع ان تنتج 2000 جزيئية ضد فى الثانيه الواحده وهذة الاجسام المضاده سوف تذهب الى الدم مره اخري ويرتفع تركيز الكلوبيولينات المناعيه فى مصل الدم بعد مرور 7-10 ايام من التلقيح او الاصابه او حقن مستضاد معين ويصل تركيز الاجسام المضاده هذة فى الدم الى القمه بعد مرور 3-4 اسابيع ثم يدأ فى الانخفاض التدريجي بعد ذلك بالاضافه الى خلايا البلازما المنتجه للأضد وقسما من الخلايا المنقسمه سوف تصبح كخلايا للذاكره ولا تنتج هذة الخلايا اضد مثل خلايا البلازما ولكن تخزن معلومات على شكل المستضد الذي حفذ الجسم اى ان هذذة الخلايا سوف تحمل نفس شكل المستقبل الذي تطابق مع المستضد فى الخليه الام وهذا ما سوف يزيد اعداد الخلايا التى ستحمل نفس هذا الشكل وهذا المستقبل الذي تطابق مع المستضد المستقبل لذلك عند دخول المستضد نفسه فى التلقيح الثاني او الاصابه الثانيه فأن الاستجابه المناعيه الثانيه ستكون سريعه من 2-3 يوم وتصل معدلات الاضداد المنتجه الى مستويات اعلى من الاستجابة المناعيه الاولى وتبقي لفترات زمنيه اطول وكذلك لوحظ ان نوع الكلوبيولينات المناعيه السائده خلال الاستجابه المناعيه الاوليه تابع لنوع **igm** اما الاستجابه المناعيه الثانويه تابع لنوع **igG**

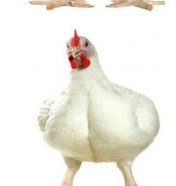










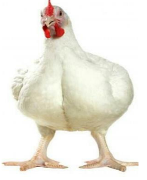


المستضدات وصفاتها :



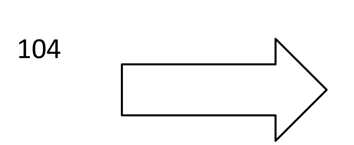


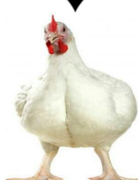




المستضد هو عباره عن الجزيئات التى تتمكن من لارتباط او التفاعل مع الاضد بصوره خاصه وهذة المستضادات كثير ومتنوعه منها اللقاحات البكتيريه والفيروسيه بالاضافه الى الكائنات الحيه والمواد البروتينيه والكربو هيدراتيه وبعض المواد الكميائيه ودائما هناك جزء صغير من المستضد هو الذي يمكنه ان يتفاعل مع الضد ويمكن للجهاز المناعي ان يتعرف على المستضد وذلك عن طريق المحددات المستضديه ولا يتعدي حجم المستضد فى كثير من الاحيان عن 5-7 احماض امينيه فى المستضدات البروتينيه او من 5-7 جزيئات كلوكوز فى المستضدات الكربوهيدراتيه ويكون عدد المحددات المستضديه الكليه لكل جزيئ مستضد هو مجموع المحددات العامه الظاهره والمختبئه ويمكن ان تكون جزئية المستضد التى يكون وزنها الجزيئي 10000 داتون تحمل من 2-5 محددات مستضديه ويمكن القول بأن هناك محدد مستضدي واحد لكل مستضد ويكون وزنه الجزيئي ما يقارب 5000 داتون كما ان المحددات المستضديه المختلفه تثير تكوين اجسام مضاده مختلفه بها بحيث تكون هذه الاضداد لا يمكنها ان تتفاعل الى مع هذة المحددات المستضديه وكذلك فأن الاستجابه المناعيه لاى مستضد هي مجموع الاستجابات الكليه لكل المحددات المستضديه لتلك المستضدات كما يوجد هناك نوع من المستضدات تسمي المستضدات الناقصه وهي التى تتفاعل بصوره خاصه مع الاضد المتكون لها ولكنها ليست قادره على احداث الاستجابات المناعيه الى اذا تم ربطها بأحد المواد وتستعمل المواد البروتينيه كمواد حامله كما ان المستضدات القادره على احداث الاستجابات المناعيه الفعاله يطلق عليها محدثات المناعه وقد تكون المناعه خليطه او خلويه وتكون قابله على احداث المناعه وتعتمد على عدد من العوامل منها المستضد نفسه وطريقة التصنيع ونوع الكائن الحي وكذلك الطريقه المستعمله لقياس الاستجابات المناعيه كما ان المستضد ذات الحجم الكبير يكون افضل قابليه على تحفيز الجهاز المناعي كما ان الجزيئات الكبيره ذات الجزيئات او المستضدات فى قابليتها على تحفيذ الجهاز المناعي ولكن نسبة الدهون والسكريات والتى فى معظم الاحيان تكون من وحدات متشابها متكرره فهذة تكون اقل كفائه فى قابليتها على تحفيذ الجهاز المناعي كما يستجيب الجهاز المناعي للجزيئات التى لها القابليه على الانثناء وكذلك قابلية المستضد على التجزئه حيث ان الاستجابات المناعيه تعتمد على السرعه الكبيره التى يتجزء فيها المستضد الى جزيئات مما يجعل ذلك كميته غير كافيه لتحسين الجهاز المناعي للجسم وعلى ذلك فأن المستضدات المثاليه تكون كبيره الجزيئية وصلبه ومعقده وغريبه عن الجسم







مصير المستضدات الداخله للجسم :

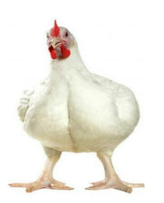
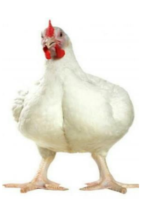
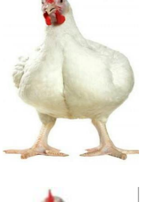
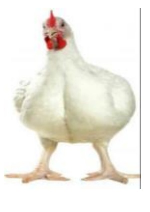
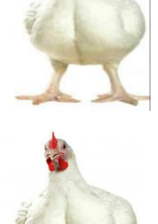
المستضدات الدقائقية :

عند حقن المستضدات الدقائقيه فى الوريد تقوم الخلايا الموجوده فى الكبد والطحال ونخاع العظام والطبقه المغطيه للاوعيه الدمويه حيث تقوم هذه الخلايا بالالتهام للمواد ومن ثم تقوم بعرضها للخلايا اللمفاويه المنتشره بالجسم وكذلك فأن اذالة هذا النوع من المستضدات يتأثر فيها اذا كانت البكتريا من النوع الحاوي على على المحفظه حيث انه فى هذة الحاله تعتبر عملية التهام هذا النوع من الجراثيم يحتاج الى مايطلق عليها بعملية الطهي والتهيئه كما ان ازالة هذا النوع من المستضدات الدقائقيه يكون اسرع فى حالة وجود نوعيه فى مجرى الدم

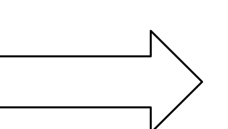
المستضدات الذائبه :

وهي المستضدات التى تكون سائله مثل السموم واى ماده سائله غريبه فى الجسم ففي حالة المستضادات الذائبه المحقونه داخل الوريد سوف تنتشر المستضدات بصوره متساويه فى الدم وفي حالة كونها صغيره جدا فأنها ستنتشر ايضا الى السوائل النسيجيه خارج الاوعيه الدمويه ومن ثم تتم عملية التجزئه وتنخفض بعد ذلك تركيز المستضد ببطئ وذلك نتيجه لتكوين الاستجابة المناعيه لذلك المستضد اما بالنسبه للمستضدات المحقونه بطرق اخري مثل الحقن تحت الجلد سوف يحدث انتشار فى ذلك المستضد ومن ثم يصل الى مجري الدم اما فى حالة المستضادات المأخوذه عن طريق الغذاء فيتم تجزئتها بواسطة الأنزيمات الهاضمه وبذلك تصبح جزئيات غير مستضدة ومن ثم تدخل الى سوائل الجسم وترشح بواسطة الخلايا اما المستضدات الذائبه المستنشقه ولتكن حالتها مشابه لما هو عليه عند حقنها عن طريق الوريد ولكن يعتمد ذلك على حجم المستضد ففى حالة كون المستضد كبير الحجم سوف يترسب على الطبقه المخاطيه ومن ثم يزال بواسطة حركة المخاط او قد يصل الى الحويصلات ومن ثم يعامل مع الخلايا وبعد ذلك ينقل الى العقد الليمفاويه كما ان الاستجابات المناعيه للمستضدات الدقائيقيه تكون بالدقائق بينما المستضدات الذائبه تكون الاستجابة المناعيه بالايام لان المستضدات الدقائقيه لا تحتاج الى موازنة كمية المستضد وكذلك كمية المستضد التى تعطي يجب ان تتم متابعتها فقد لا تكون اجسام مضادة وذلك بسبب ان الحقن اما بجرع عاليه جدا او منخفضه جدا او فى فترات زمنيه متقاربه مما يؤدي الى

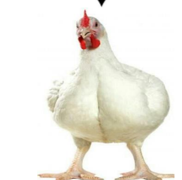
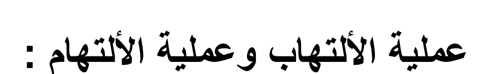


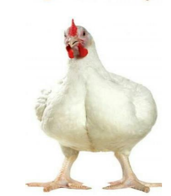
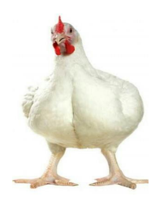






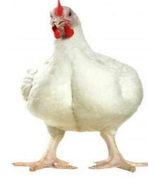
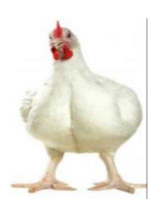



جعل الخليه محاطه بعدد كبير من المستضدات

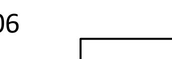
عملية الألتهاب وعملية الألتهام :

الالتهاب هى عملية رد فعل الجسم عند تعرضه لاي هجوم مايكروبي فعند دخول اى مايكروب ستقوم الخلايا المناعيه بأفراز سايتوكينات لتعطي اشاره لجميع أنحاء الجسم أن هناك هجوم غريب ومايكروبات تهاجم الجسم وهذة سوف تدخل بمرحله استنفار حيث ستتعرض للمتغيرات منها زيادة كمية الدم الوارده للمنطقه الموجود بها الميكروب ولهذا سوف تذداد تغذيتها فى الدم ويصبح لونها محمرا وتتوسع الاوعيه الدمويه المجاوره فى المنطقه ولتسهيل عملية خروج الخلايا الدمويه البيضاء وهجرتها وتجمعها بالمنطقه لعرض تنظيفها من المايكروبات التى تهاجم الجسم والتهامها وزيادة كمية السوائل الوارده للمنطقه والتى يتواجد فيها الميكروب وتعرضها للانتفاخ كما ان خلايا الدم البيضاء سوف تهاجم المنطقه من بين الخلايا القاعديه لغشاء الوعاء الدموي اما الخلايا اللمفاويه فالخلايا القاعديه للوعاء الدموي سوف تقوم بالتهامها ووضعها داخل فجوه وهضمها وأخراجها الى خارج الوعاء الدموي وعند تجمع الخلايا الدموية البيضاء فى منطقة الالتهام ستقوم بعملية الالتهام والتى سوف تقوم بالمرحله الاولى عباره عن مرحلة الانجذاب الكيميائي حيث ستقوم أفرازات الخلايا المناعية بجذب الخلايا المناعيه لمنطقة الالتهاب ثم بعد ذلك تنتقل الى المرحله الثانيه مرحلة الالتصاق حيث ستلامس الجسم الغريب وتقوم بالتصاق الخلايا المناعيه مع الجسم الغريب ثم تنتقل الى المرحله الثالثه وهي مرحلة الابتلاع والهضم حيث سوف تحيط خلايا الدم البيضاء الميكروب من الخارج وتدخله داخل فجوة تحمل انزيمات هاضمه داخل الخلايا حيث سوف تقوم الانزيمات داخل الفجوه الغذائيه بتحطيم الميكروب داخلها وتهضمها ثم تنتقل بعد ذلك الى المرحله الرابعه وهي مرحلة الانبعاث حيث تستخرج مخلفات الجسم الغريب الميكروبي بعد هضمه الى خارج الخليه ووجود هذة المواد او النواتج مع الافرازات من السايتوكينات سوف تعطي اشاره ليقوم الجسم برفع درجة حرارة الجسم وهو ايضا اجراء وقائي مهم لحماية الجسم وجعله غير ملائم لنمو الميكروبات المرضيه داخل الجسم







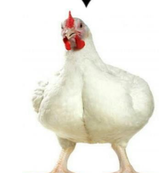
اقسام المناعة الجسمية

المناعة الخليطة :	المناعه الخلوية :
وهي المناعة المتمثله بتحفيز الخلايا اللمفاويه من نوع B على انتاج اجسام مضاده متخصصه فى مهاجمة المسبب المرضي وتدميره	وهي المناعة المتمثله بتحفيذ الخلايا اللمفاويه من نوع T وخلايا البلعم الكبير وخلايا القاعديه والحامضيه والمتغيره حيث يحفزها اللقاح على التهام المستضدات ومهاجمة الخلايا المصابه بالفيروس



كيف يتم عرض المستضد :

بمجرد دخول المستضد الى داخل الجسم سوف يقتنص من قبل الخلايا المناعيه وتجرى عملية الهضم للمستضد ثم تقوم الخلايا العارضه بأخراج المستضد خارج الخليه وذلك عن طريق مركب التوافق النسيجي الذي هو عباره عن بروتين وهو يعد كجس تعلم بواسطة الخلايا لتكون معروفه بأن هذة الخلايا تابعه للجسم وبعد عرض المستضد على سطح جدار الخليه فسوف تقوم خلايا Tالمساعده بالارتباط على السطح وستقوم خلايا T المساعده بأفراز المدورات اللمفاويه مثل الأنترلوكين 1-2-3-4-5-6


أنواع الاستجابات المناعية :

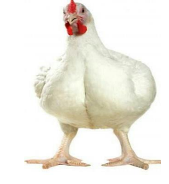
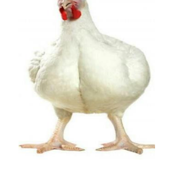
الاستجابات المناعية الاوليه :

وتحدث عندما يتم حقن الطائر بماده غريبة عن الجسم وهذا يؤدي الى تكوين الأضداد والوقت الواقع بين دخول المستضد وتكوين الأضد يعرف بأسم الفترة التخليقيه وهذة الفترة قد تطول او تقصر تبعا لكمية المادة المحقونه وطريقة الحقن ونوعية الطائر وحالتة الصحيحه أضافه الى الطريقه المستعمله فى الكشف عن الأضداد المتكونة وبعد ذلك تبداء كمية الأضد بالأرتفاع وتستمر بالأذدياد التدريجي ومن ثم تبداء كمية هذة الأضد بالنزول ويكون ذلك بعد اسابيع من حقن الطائر بالمستضد وتمتاز الأضداد فى الاستجابة المناعيه الاوليه بأنتاج صنف igm اولا ومن ثم ظهور صنف igG كما تمتاز هذة الاضداد بقلة الألفه واضافه لذلك تكون قوة الارتباط اقل مع المستضد



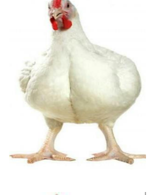

الاستجابات المناعية الثانويه :

عند دخول نفس المستاضد مرة ثانية الى الجسم تتكون الاستجابه المناعيه الثانوية وتتميز هذة الاستجاباة المناعية بتكون الكلوبيولينات المناعيه igG وكذلك تكون الالفه وقوة الأرتباط ما بين المستضد اعلى بحدود 100 مره من الاستجابات المناعية الاوليه وكذلك فأن فترة التخليق تكون اقصر وذلك لوجود خلايا الذاكره كما ان معدل انتاج الاجسام المضاده يكون اعلى مما هو عليه فى الاستجابه المناعيه الاوليه

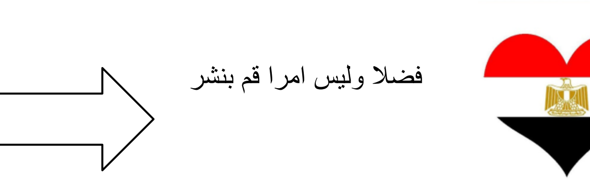



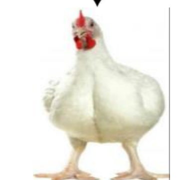
الاستجابات المناعية الخلويه :

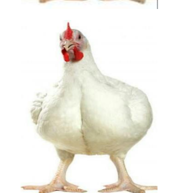
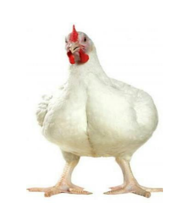
وتبداء هذة الاستجابه بعد التحفيذ بالمستضد ونتيجة التحفيذ تتكون سلسله من الخلايا اللمفاويه من نوع T المحفذه وهذة الخلايا لا تقوم بأنتاج ما يطلق عليه المدورات اللمفاويه كما يلاحظ أن هناك عدد اخر من الخلايا التى تشارك فى هذة الاستجابة ومنها الخلايا القاتله الطبيعيه ويستخدم مصطلح الاستجابه المناعيه الخلويه فى وصف التفاعلات المناعيه التى تقوم بها هذة الخلايا ضد المسببات التي تتموركز داخل الخلايا المصابه وكذلك فأن هذا النوع من الأستجابة المناعية يكون مهم جدا فى نقل الانسجه والاعضاء وكذلك فى المناعه ضد السرطان حيث يتم بعد تحفيذ الخلايا اللمفاويه T بالمستضدات وتتكون مجموعتين من الخلايا اللمفاويه من نوع T وهي خلايا الذاكرة وهي خلايا لمفاويه صغيره وايضأ تنتج خلايا المحفزة المؤثره وهذة الخلايا تقوم بالتصدي للأصابات التى تتمركز داخل الخلايا وكذلك تقوم بأنتاج البروتينات الذائبة او ما يسمي بي





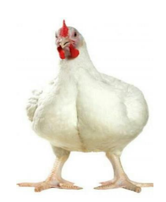
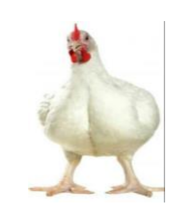



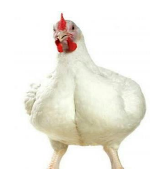
فعالية الاجسام المضادة :

1- الهجوم المباشر على المستضدات داخل الدوره الدمويه
2- الهجوم على السموم البكتيريه ومعادلتها وابطال مفعولها عن طريق تغطية المستقبلات او الاجزاء الفعاله
3- مجرد ارتباط الأضد مع المستضد سوف يتحرك الانزيمات الخاصه التى تقوم بهضم الجدار الخلوي فى ذلك المكان
4- مجرد ارتباط الاجسام المضاده على الخلايا البكتيريه سوف يؤدي الى ثقب او احداث خلل فى نفوذية الغشاء الخلوي فى الخلايا البكتيريه وبالتالى انفجارها علما بأن البكتريا تهاجم من قبل الالاف من الأجسام المضاده
5- عند ظهور الاجسام المضااده فى الدوره الدمويه سيحول فعالية الخلايا الالتهاميه غير المتخصصه خلايا محفذه
6- ان ارتباط الاجسام المضاده على سطح المستضادات سوف يهيئها على الأرتباط على الخلايا

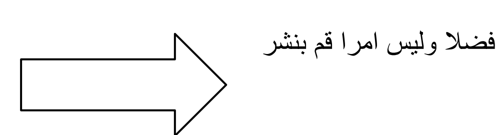




انواع خلايا الدم ودورها فى المناعة :

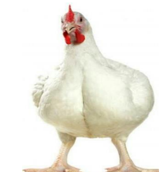
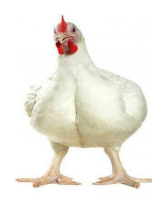
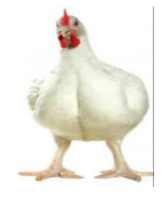
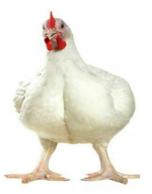
اسم الخلايا :	دورها فى المناعة :
خلايا الدم الحمراء	وهي فى الدواجن عباره عن خلايا لانها تحتوي على نواه وعددها كبير جا بالملايين فى المللتر الواحد 4-5 مليون ووظيفتها نقل الاكسجين للخلايا ونقل ثاني اكسيد الكربون من الخلايا وحصول تبادل غازي للجسم عند وصول كريات الدم الحمراء الى الحويصلات الرئويه حيث تتحمل بأكسجين وتفرغ من ثاني اكسيد الكربون وليس لخلايا الدم الحمراء وظيفه مناعيه
الصفائح الدمويه	عددها قليل جدا من 4-40 الف فى الواحد مللتر من الدم ولها دور مهم فى تخثر الدم ومنع النزف وليس لها دور فى المناعه
الخلايا الدمويه البيضاء	وتبلغ عددها من 6-7 الاف لكل مللتر واحد من الدم اى ان كل خليه بيضاء يقابلها 500 خليه دم حمراء ولكن خلايا الدم البيضاء متخصصه للدفاع عن الجسم ويوجد منها نوع الاول وهي خلايا الدم البيضاء الحبيبيه والتى يكون السيتوبلازم فيها

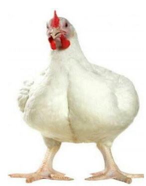






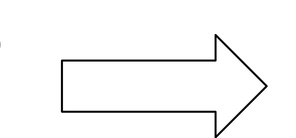






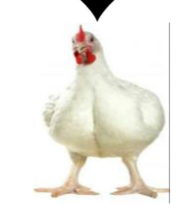


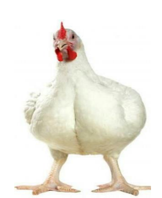


يحتوي على حبيبات ويوجد منها الخلايا الحمضه والخلايا المتغيره والمتعادله وتقوم هذة الأنواع من الخلايا الدمويه البيضاء الحبيبيه بعملية التهام اى مايكروب او جسم غريب داخل الجسم سواء كانت بكتريا او فيروسات او سم او نسيج او عضو جديد اثناء نقل عملية الاعضاء وعندما تشعر هذة الخلايا ان هذا الجسم غريب فأنها سوف تقوم بالهجوم والالتهام الفوري وبشكل غير متخصص او موجه ضد انتجين معين ولكن هذة الخلايا تمتلك مستقبلات على سطحها وتستطيع خلالها ربط اجسام مضاده متخصصه ضد انتجين معين وعند ذلك سوف تكون عملية التهام هذة الخلايا لذلك الأنتجين المتخصص وهنا سوف يتحول كلها الى عمل تخصص وتصبح عملية التهامها موجهه ضد انتجين محدد وبهذا يطلق عليها الخلايا المتعدده على الأضد

والنوع الثاني هي خلايا الدم البيضاء الا جيبيه ولا يحتوي السايتوبلازم فيها على حبيبات وتشمل هذة المجموعه اهم نوعين من الخلايا ذات الاهميه الخاصه بالمناعه وهما خلايا النواه والخلايا اللمفيه حيث تقوم الخلايا الوحيده الوحيدة النواه بعملية التهام الميكروبات داخل الدوره الدمويه وتقوم بعملية الالتهام التخصص وغير التخصص كما تقوم بأفراز السايتوكينات المهمه فى تنظيم وتنسيق العمل للجهاز المناعي مع جهاز الغدد الصماء والجهاز العصبي والنوع الثاني من الخلايا البيضاء اللاحبيبيه فى خلابا اللمفاويه التى تتحدث من الخلايا الجزعيه المتولده من نخاع العظام والذي يعتبر مصدر لتوليد كل انواع الخلايا الدمويه والخلايا الجزعيه وعندما تنتج وتمر فى غدة فابريشيا او جراب فابريشيا سوف تتحول الى الخلايا اللمفاويه البائيه والتى سوف تقوم بأنتاج الاجسام المضاده لها للميكروبات التى تهاجم الجسم وبذلك تكون مسؤله عن المناعه الخليطه اما الخلايا الجزعيه التى تتنضج فى غدة التوثة سوف تتولد عليها الخلايا اللمفاويه التائيه T وهذة الخلايا على انواع منها الخلايا التائيه المساعده وتقوم بتنشيط الخلايا المناعيه الاخري من خلال افرازاتها من السايتوكينات ومنها خلايا T المؤثره او الخلايا السميه والتى تقوم بمهاجمة الخلايا المصابه وافراز بعض الافرازات اللمفيه ذات الطبيعه الانزيميه لتحلل هذة الخلايا وتسهيل

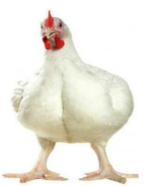













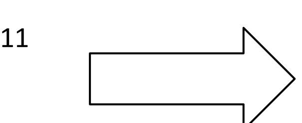
عملية التهام محتوياتها من قبل بقية انواع الخلايا البيضاء ومنها خلايا المثبطه T التى تثبط عمل الجهاز المناعى عند الضروره وتمنع الاستجابات المناعيه الفائضه التى قد تؤثر على صحة الجسم كما ان الخلايا اللمفاويه التائيه هي المسئوله عن المناعه الخلويه او المناعه الوسيطه بالخلايا

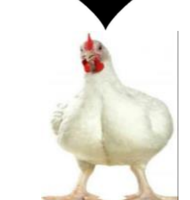


جراب فابريشيا والمناعة :

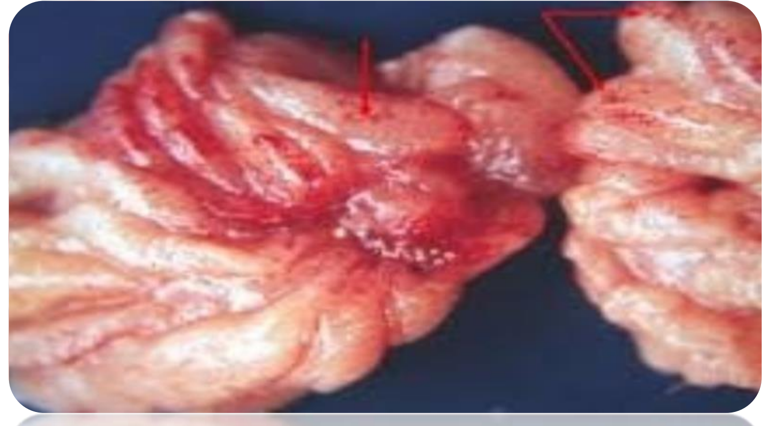
وهو جراب بيضاولى الشكل ومجوف ويتصل بالمنطقه الظهريه من المجمع بواسطة قناه قصيره وصنف هذا الجراب على انه ضمن الجهاز اللمفاوي وذلك لوجود خلايا لمفاويه به وصنف هذا الجراب ضمن الجهاز المناعي فقد اتضح ان الخلايا اللمفاويه تتنضج فيه وحاليا يطلق غدة فابرشيا او غدة البورسا وذلك لان هذا الجراب ينتج هرمون اطلق عليه اسم البورسوبوتين وبما ان الخلايا اللمفاويه البائيه B تابعه لكلمة بورسا وذلك لتفرقها عن الخلايا اللمفاويه الاخري التى تتنضج فى غدة التوثة ويطلق عليها اسم الخلايا اللمفاويه التائيه T وكل حويصله تتكون من طبقة خلايا خارجيه محيطه ويطلق عليها اسم اللحاء او القشره وبالوسط توجد خلايا ليمفاويه وخلايا شبكيه وهي جزء من الماكروفيج ويطلق عليها اسم المنطقه الوسطيه وعندما تنتج فابريشيا هرمون البورسوبرتين سيجعل جراب فابريشيا مناسب لتنضج الخلايا البائيه الواردة للمنطقه حيث يتم فى هذة العمليه وضع مستقبلات للأنتجينات على سطح الخلايا البائيه وبما ان جسم الطائر يتعامل خلال فترة حياته مع ملايين انتجينات للأجسام الغريبه وضرورة ان يكون لكل نوع مستقبل خاص به موجود على بعض الخلايا البائيه وهذا يتطلب وجود اكثر من مليون جيب مسؤل عن توليد هذة المستقبلات ومن هنا نشاء الاعتقاد ان كل الخلايا اللمفاويه بالبورسا يتم فيها عملية تحويل جيني حيث يتم فيها نقل قطع من نيوكليوتيدات المولة للجينات المسيطره على توليدات المستقبلات بالتالى اجراء توليفات بين هذة القطع





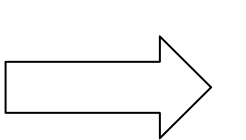


وبهذة التوليفات بين هذة القطع وبهذة التوليفات ستكون البورسا قادره على انتاج مستقبلات متنوعة أكثر من مليون نوع كما ان مستقبلات الانتجين الذي سوف يتم وضعه على خليه **B** هو عباره عن جسم مضاد من نوع **igm**

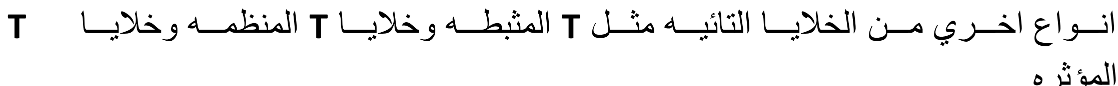


غدة التوثة والمناعة :

وتتكون هذة الغده فى الطيور من 14 فصا اى 7 ازواج تتوزع بشكل منتظم ومتناسق على جهتي الرقبه وقريبه من القصبه الهوائيه وقد تتداخل الفصوص السفليه مع الغده الدرقيه وغدة الجارا درقيه وتفرز غدة التوثة هرمون مشابه للثايميولين وهرمون اخر حيث ان البيئه الداخليه لهذه الغدد مع الهرمونات التى تفرزها تساعدان على وضع معلمات على سطح الخلايا اللمفاويه الوارده اليها وبالتالى تنضجها وتخصيصها لتصبح خلايا لمفيه تائيه بأنوعها المختلفه المسؤله بأجمعها عن المناعه الخلويه وهذة المعلومات عباره عن بروتينات كربوهيدراتيه تكون بشكل عنقود يوجد على سطح الخلايا التائيه ويطلق على هذا العنقود من البروتينات اسم عنقود البروتينات المميز للخلايا وتختلف شكل هذة المعلومات حسب نوع الخليه التائيه وتختلف وظيفتها حيث يوجد خلايا **CD4** والتى تشخص على انها خلايا **T** المساعده وهي عباره عن خلايا ليمفاويه تائيه ذات دور محوري فى مساعدة الخلايا المناعيه على الاستجابه المناعيه فقد وجد ان هذة الخليه تقوم بتحفيذ الخلايا اللمفاويه البائيه والتائيه على الاستجابات المناعيه كذلك تحفيذ الخلايا الطبيعيه القادره على قتل ومهاجمة الخلايا المصابه بالفيروسات وهذة الخلايا القاتله عباره عن خلايا جزعيه ولكنها لم تتخصص فى غدة فابرشيا ولا فى غدة التوثة لتصبح خلايا بائيه او تائيه وتفرز الكاانتلرفيرون الذي يقوم بتنشيط الماكروفيج خلايا البلعم الكبير وذلك على التهام الانتجينات التى تهاجم الجسم حيث تجعل الماكروفيج المنشط سوف تتضاعف قوته الألتهاميه مئات المرات كما ان غدة التوتة تنتج خلايا **CDB** المعروفه بأسم الخلايا السميه التى تقوم بمهاجمة الخلايا المصابه بالفيروسات او الخلايا السرطانيه وتفرز عليها افرازات ليمفيه لها فعاليه انزيميه ولذلك سوف تهضم جدار الخليه وبذلك تساعد باقى الخلايا الدمويه البيضاء فى الهجوم على الخليه والتهام محتوياتها وتخلص الجسم منها كما توجد معلومات اخري عند وجود



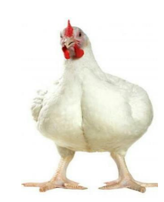


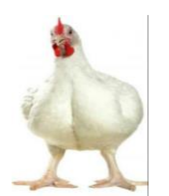
انواع اخري من الخلايا التائيه مثل T المثبطه وخلايا T المنظمه وخلايا T المؤثره



اللقاح والتلقيح :

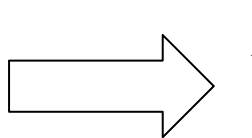
هو عباره عن ماده تحتوي على نفس المسبب المرضي ولكن يكون ضعيف او مضعف او ميت وتقوم هذة الماده عند تقدمها للطيور عن طريق ماء الشرب او الرش او الحقن حسب نوع اللقاح بتنشيط الجهاز المناعي للطيور على انتاج اجسام مضاده مناعيه او احداث مناعه خلويه وبالتالى القيام بأستجابة مناعيه ناجحه تجعل الجسم قادر على حماية نفسه عند اصابته بنفس المسبب المرضي الضاري عند العدوي الطبيعيه اذ ان عملية التلقيح تعني ببساطه ادخال المسبب المرضي لداخل الجسم لكي يتعلم الجهاز المناعي للطيور كيف يبني مناعه قويه ضد هذا المسبب المرضي فعندما نلقح بلقاح النيوكاسل عن طريق ماء الشرب فأن الفايروس اللقاحي الضعيف سوف يدخل الى داخل الجسم ليحفز مناعة الجسم وسوف يقوم الجهاز المناعي بأنتاج اجسام مضاده وهي عباره عن بروتينات مناعيه وكذلك يقوم الجهاز المناعي بتنشيط مناعته الخلويه ضد هذا المسبب المرضي وهي عباره عن بروتينات بالأضافه الى الخلايا المناعيه المنشطه والتى سوف تبقي فى دم الطيور لتكون سلاح يقيها عند تعرضها للأصابه الطبيعيه بنفس الفيروس النيوكاسل الضاري اذ ان الجسم سوف يمتلك السلاح الوقائي ضد هذا المرض اذا قام الفيروس بأحداث المرض له سوف يحتاج الجسم الى 7-10 ايام حتي ينتج مناعه ضد هذا المرض وخلال هذة المده سوف يحدث الفيروس الضرر والاصابه ويموت الطائر المصاب قبل اكتمال تكوين المناعه ضد هذا المرض لان فى هذة الحاله يكون المرض بصورته القويه طبيعيه له وليس بصوره ضعيفه او ميته كما يتم فى التحصين المسبق قبل قدوم المرض للقطيع

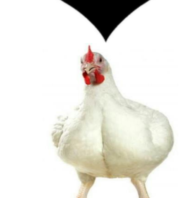




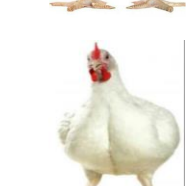
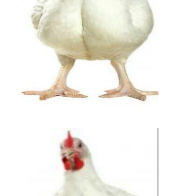
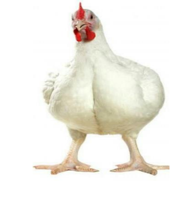
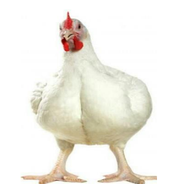


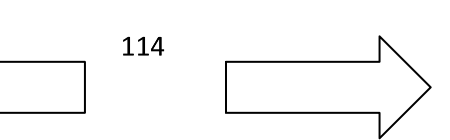
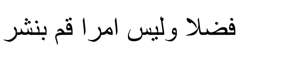


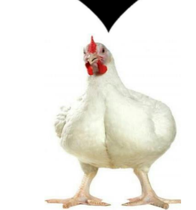
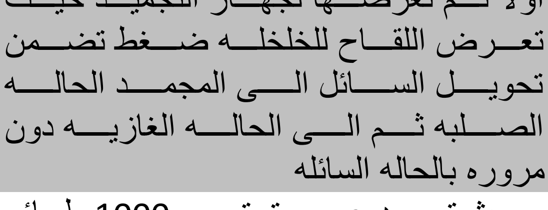



خطوات انتاج اللقاحات الحيه :

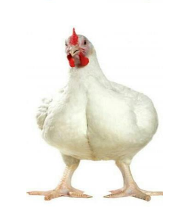
الخطوات :	الطريقه :
خطوة الحصول على البذره اللقاحيه	يتم الحصول عليها من بنوك الفيروسات الحيه وتكون البذره اللقاحيه على شكل فيالات يتم تخفيفها بنسبه واحده لكل مئة الف بأستخدام الملح الفسيولوجي و واحد مللتر يخفف على 100 لتر من محلول الملح الفسيولوجي
خطوة تكثير الفيروسات فى اجنة البيض	حيث يتم حقن بيض التفقيس عمر 9-11 يوم حيث يتم حقن البيض بمقدار 0.1 مللتر من المحلول الفايروسي وذلك لأجل تكثير الفايروسات والتى لا تنمو الى داخل الخلايا الحيوانيه حيث تعتبر البيض افضل موطن لنموها ويتم حقن البيض بعد أجراء عملية فحص ضوئي ويتكون موقع الحقن بالقرب من الغرفه الهوائيه وبواسطة حقنه بشكل اتوماتيكي وتكون الابره رفيعه جدا ثم تغطي منطقة الحقن بالشمع او الشريط الشفاف ويعاد البيض الى المفقسه مره اخري
خطوة جمع السائل النقانيقي	حيث يتم اخراج البيض باليوم الخامس بعد الحقن وتزال قشرة البيضه وغشيتها من موقع الغرفه الهوائيه ثم يتم شفط السائل النقنيقي من البيض ليتجمع داخل وعاء كبير
خطوة معايرة السائل النقانيقي المعروفه بعدد الفيروسات الموجوده فى كل مللتر من السائل	فعندما تخرج نتيجة المعايره حيث يتم معايرة عدد الفيروسات الكافي لتلقيح كل طائر فمثلا النيوكاسل تكفي عدد فيروسات 10 اس 7 لتلقيح طائر واحد من النيوكاسل
خطوة تعبئة السائل النقانيقي فى الفيالات وهي عباره عن عبوات زجاجيه صغيره	حيث يعبئ كل عبوه بلقاح يكفي 1000 طائر حيث اذا كانت الجرعه المطلوبه مثلا 2000 يوضع فى كل عبوه 2 مللتر من السائل النقانيقي
خطوة الحليب الفرز	هو عباره عن حليب خالى من الدهون يعتبر كماده حامله للفيروسات اللقاحيه
خطوة تجميد اللقاح	حيث يتم تجميد اللقاح فى العبوات

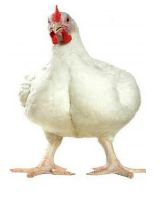
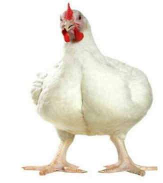
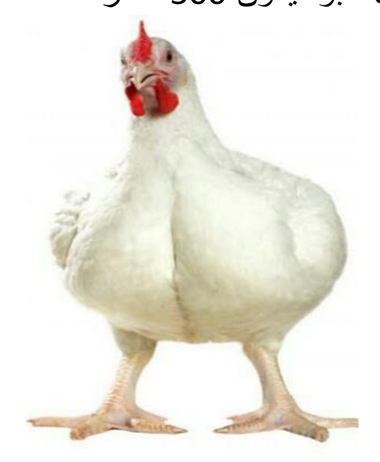

	اولا ثم تعرضها لجهاز التجميد حيث تعرض اللقاح للخلخله ضغط تضمن تحويل السائل الى المجمد الحاله الصلبه ثم الى الحاله الغازيه دون مروره بالحاله السائله
خطوة غلق الفيالات ووضع علامات خاصه بالقاح واسم الشركه والجرعات عليها	حيث توجد عبوه تحتوي 1000 طائر و 2000 طائر حتي 5000 طائر حسب رغبة الشركه والسوق المطلوب

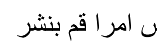



خطوات انتاج اللقاحات الذيتية الميتة :

وهي عباره عن للقاحات ميته تم قتل الفيروسات الموجوده فيها لذلك تقدم هذة اللقاحات بواسطة الحقن ويتم الحقن بواسطة ابره 0.5 ملليتلر لكل دجاجه ويكون الحقن تحت جلد الرقبه او فى عضلة الفخذ او الصدر وتتم مثل خطوات انتاج اللقاح الحي لكن عند جمع السائل النقانيقي يتم قتل الفيروسات وتتم عملية القتل اما عن طريق اضافة فورمالين بنسبة مللتر واحد فورمالين لكل سائل نقانيقي 1000 مللتر ثم بعد ذلك يتم حقن المحتويات بالحاضنه على درجة حراره 37 مئوية ولمدة 18 ساعه والتأكد من عملية قتل الفيروسات حيث يتم امرار عينه من السائل فى اجنة البيض بعمر 9-11 يوم وملاحظة تأثيراته على الاجنه وذلك بعد اعادة البيض للحضانات ومراقبته لمدة 3 يوم والتأكد من عدم تأثير الاجنحه فأن هذا يعني ان الفيروسات ميته وبعد ذلك تضاف الزيت وهو اما زيت نباتي مثل زيت فستق الحقل او زيوت معدنيه وتضاف ماده مستحلبه حيث انه معروف ان السائل النقنيقي مائي القوام وهو لا يمتزج مع الزيت لذلك تضاف الماده المستحلبه وذلك لضمان امتزاج المادتين وذلك لان الماده المستحلبه لها ساقين احدهما محب للماء والاخر كاره للماء وعادة يعبئ اللقاح الزيتي فى علب بلاستيكيه تسع العبوه 1000 جرعه اى 1000 دجاجه وبما ان الجرعه نصف مللتر للتلقيح فأن حجم السائل اللقاح الزيتي فى كل عبوه يكون 500 مللتر



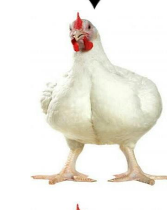




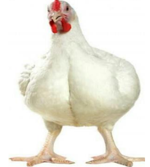

الفرق بين اللقاحات الحيه والميته :

اللقاحات الحيه	اللقاحات الميته
يجب ان يتم التلقيح فيها عن طريق ماء الشرب او الرش او قطره فى العين وذلك لانها لقاحات حيه تستطيع ان تخطرق الخلايا سواء كانت بالجهاز الهضمي او التنفسي او العين وتدخل الى داخل جسم الطائر لتحفيذ الجهاز المناعي	يجب التلقيح بها حقن تحت جلد الرقبه او بالعضلة وتعطي حقن لان هذة الفيروسات ميته ولا تستطيع النفوذ لداخل خلايا الجسم الى عنوه داخل الجسم بالحقن
تقدر الجرعه بعشرة ملايين لقاح فيروس لكل طائر اى 10 اس 7 فايروس فى الجرعه والسبب فى ذلك هو ان اللقاحات الحيه يجب ان تتكاثر فى الجسم وتتضاعف اعددها حتي تستطيع ان تحادث الجهاز المناعي وتحفيزه على الاستجابات المناعيه	تحتوي على 100 مره بقدر جرعة اللقاح الحي اى يجب ان يحتوي على مليار جسم فيروسي ميت 10 اس 9 فايروس ويرجع السبب فى ذلك ان اللقاحات الميته لا تتكاثر وتقوم مباشره بالمحادثه مع الجهاز المناعي وتحفيزه على الاستجابات المناعيه
يجب ان تخزن تحت درجة حراره 2-4 درجه مئويه او مجمد على درجة حرار -18 درجه مئويه بشرط عدم تعرضها للزوبان ويجب ان تزوب مره واحده عند الاستخدام حتي لا تقل فعالية اللقاح	تحفظ فى ثلاجه على درجة حراره 2-4 ويجب عدم تعرضها للتجميد حتي لا يتم تكسير المستحلب ويفك اللقاح ويصبح الزيت بعيد عن ماء اللقاح ويجب عدم تعرض اللقاح لاشعة الشمس حتي لا يفسد اللقاح

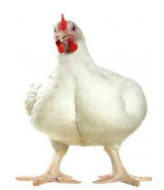


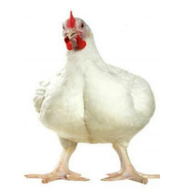



اسباب رد فعل اللقاح :



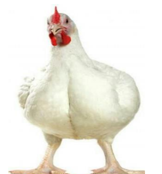
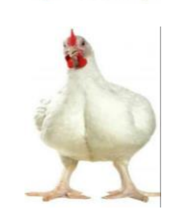
1- عدم حصول جميع الدجاج على الجرعة اللقاحيه بشكل مضبوط وهذا يعني وجود بعض الافرخ لم تلقح فعلا ولم تشرب من الماء الذي يحتوي على اللقاح
2- الدجاج الغير ملقح الموجود داخل العنابر المجاوره التى لم تلقح سوف ينتقل اليها الفيروس اللقاحي الذي دخل بالدجاج وتكاثر بداخله وبذلك اصبح اكثر ضراوه واكثر قوة ولذلك سوف تلقح هذا الدجاج بفيروسات عالية الضراوه فتظهر عليها اعراض مرضيه خفيفه
3- احيانا الدجاج الذي تم تلقيحه بالفيروسات الضاريه سوف تطرح الفيروسات خلال تنفسها وفى فضلاتها وسوف تنتقل للدجاج الغير ملقح وبذلك سوف تزداد ضراوة الفيروسات اللقاحيه بعد انتقالها من مجموعة دجاج الى مجموعة دجاج اخري الغير ملقحه وهذا الذي يعرف بي تعاقب ردود الفعل اللقاحيه





اسلوب تقليل رد فعل اللقاح :

1- عدم استخدام سلالات عالية الضراوه او متوسطة الضراوه بل استخدام لقاحات ضعيفة الضراوه فى التلقيح
2- ضرورة ضمان تلقيح جميع الطيور وعدم ترك مجموعه من الدجاج بدون التلقيح واتباع برنامج ادخال الكل واخراج الكل عند التسويق
3- اتباع طريقة التلقيح عن طريق التقطير فى العين وذلك لضمان وصول اللقاح الحي لكل طائر

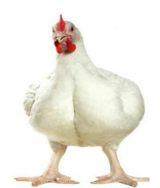



طريقة حساب ماء التحصين :

1- التلقيح فى ماء الشرب :

كمية ماء التلقيح فى فصل الشتاء = عدد الطيور بالالف * العمر باليوم

حيث انه اذا كان هناك عنبر 10000 طائر والعمر 7 أيام تكون كمية ماء التلقيح كالتالى : 10 * 7 = 70 لتر ماء

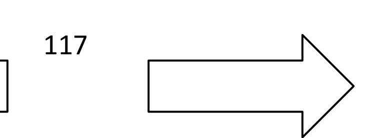
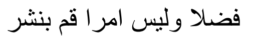


كمية ماء التلقيح فى فصل الصيف = عدد الطيور بالالف * العمر باليوم * 2

حيث انه اذا كان عنبر 10000 طائر عمر 7 ايم يكون كمية ماء التلقيح :

10 * 7 * 2 = 140 لتر



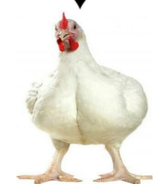


2- التلقيح بالرش :

يخصص لكل 1000 طائر نصف لتر ماء

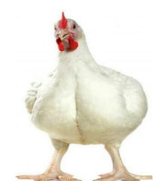
3- التلقيح تقطير فى العين او الانف :

يخصص 45 مل ماء مقطر لكل 1000 طائر

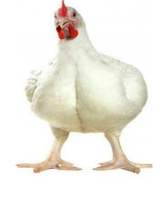
4- تغطيس المنقار :

يخصص لكل 1000 طائر من 2.5 – 5 لتر ماء مقطر



اسباب فشل عملية التلقيح :



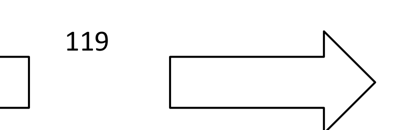
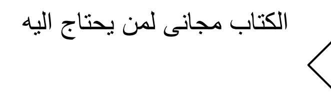


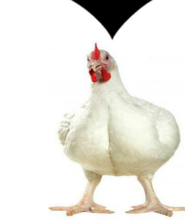


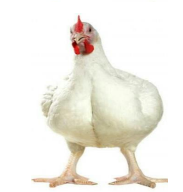


عند حصول مرض وبائي ببلد تبداء برامج تلقيح مكثفه بكل المزارع ومع ذلك قد تحدث احيانا فوران مرضيه من الصعب السيطره عليها ففى مثل هذة الحالة توجد احتمالات كثيره من ظهور سلالات فيروسيه جديده وان السلالات القديمه غير محدداتها المستضدات لذلك يتطلب الحصول على لقاحات لها نفس المحددات المستضديه عند الاعتماد على اللقاحات القديمه وتتكون مناعه ضد الفايروس القديم لكن هذة الاجسام المضاده لا تعمل على شكل الفيروس الجديد وهذا الوضع يتطلب البحث عن سلالات جديده لها محددات مستضديه للفايروس الجديد بعد تحويل السلاله الحقليه الضاريه الى سلاله لقاحيه حيه بعد التضعيف او قتل الفايرس كما ان موت الفيروسات اللقاحيه اثناء التداول تعتبر سبب فشل عملية التلقيح بالقاح الحي كما ان تلقيح القطيع وهو معرض الى احد عوامل الاجهاد مثل الاذدحام وقلة المعالف والمساقي وارتفاع درجات الحراره والاصابه بالامراض الاخري والاجهاد كما هو معروف سوف يؤدي باللحظات الاولى الى أطلاق الاينفرين النورانيفرين من نهايات الاعصاب الوردية ولب الغدة الكظريه وان اطلاق هذة الهرمونات كمصدر لتجهيز الجسم بشكل سريع من خلال هضم الكلايكوجين بالكبد والعضلات وعندما ينتقل الجسم الى مرحلة التكيف للأجهاد سوف يحدث تحور حيث تفرز بهذة الحاله هرمونات قشرة الكظرية وافراط القشرينات السكريه كهرمونات تؤثر على النواحي المناعيه حيث ان الخلايا اللمفاويه تمتلك مستقبلات خاصه وكذلك هذا المستقبل يدخل مع الهرمون الى داخل السيتوبلازم الخليه ثم الى النواه ليقوم بأتلاف الماده الوراثيه كما لوحظ ايضا ان الهرمون سوف يحفذ على تنشيط الانزيم ليقوم بتقطيع شريط DNA وبذلك نتوقع من عملية تصنيع البروتين والانزيمات وتعرض الخليه اللمفاويه للهلاك ولهذا يجب عدم تلقيح القطعان نهارا ومحاولة التلقيح فى الصباح الباكر او المساء وكذلك يفضل اضافة الثلج للماء اثناء التلقيح فى الصيف حتي نحافظ على درجة حرارة الماء 15 درجه مئوية وتقليل حدة الاجهاد الحراري كما لوحظ ايضا ان الهرمونات القشريه تؤثر على خلايا T وبالتالى سوف تنخفض المناعه كما ان هرمونات القشره الكظريه سوف تحاول توليد الكلوكوز من مصادر غير كربوهيدراتيه لذلك سوف تحدث هدم للبروتينات والدهون من ضمن البروتينات المهدومه وهي ig ومن هذا يتضح ان يتم تكثيف التلقيحات صيفا لان الطيور تكون واقعه تحت اجهاد كبير يعمل تثبيط مناعي لهذا ينصح ان يتم التلقيح بالماء والرش وزيادة تلقيحات الرش ويشترط بعد اجراء عملية التلقيح جمع انبولات اللقاح

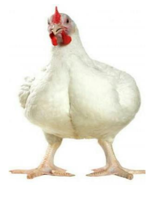


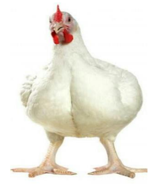







واحراقها او تعرضها الى تعقيم قوي لانها قد تتعرض الى ظروف ملائمه ينشط بها اللقاح ويصيب نفس القطيع قبل ان يكون القطيع مناعه كافيه كما توجد السموم الفطريه بالمواد العلفيه ووجود الكلور فى الماء والمطهرات والبروبايوتك والاعشاب والدهون والادويه والعلاجات الطبيعيه والامراض الفيروسيه والبكتيريه والفطريه والطفيليات جمعها تؤثر على اللقاحات الحيه اثناء استخدام اللقاح الحي وتؤدي الى فشل التلقيح باللقاح الحي





التحصينات وبرامج التحصين :



تستخدم التحصينات فى مجال الدواجن وعلى نطاق واسع وبنجاح فى معظم الاحيان للمساعدة على الوقايه من معظم الامراض خاصه الفيروسيه وعلى الرغم من النجاحات التى نحصل عليها بأستخدام التحصين الا انه لا يمكننا الاعتماد عليها فقط بالوقايه من الامراض انما يجب ان نعتمد على الاحتاطات الوقائيه الاخري التى لا بد منها للحصول على نتائج اقتصاديه المرجوه من انتاج الدواجن وهي ما يطلق عليه احتياطات (الامن الحيوي) والتى يعتبر التحصين احد عناصرها والتى بدونها فأن اى برنامج تحصين مهما كان جيد التصميم سيكون مصيره الفشل ولذلك فقبل ان نستخدم اى برنامج للتحصين يجب الالتزام ببعض النقاط الهامه الت ذكرناها تفصيليا فى موضوعات الامن الحيوي



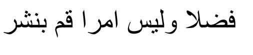


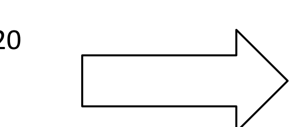
نقاط مهمه عند تطبيق برامج التحصين :

1- طبيعة الاصابات المنتشره فى المنطقه المحيطه بالمزرعه هي المحدد الرئيسي لبرنامج التحصين المقترح
2- مناعات الطيور المكتسبه من الامهات
3- الحاله الصحيه للطيور المراد تحصينها
4- نوعية العلف وماء الشرب وطريقة التربيه للطيور
5- المناعه المكتسبه من التحصينات السابقه
6- عمر القطيع المراد تحصينه والعمر عند التحصين عموما
7- نوع التحصين السابق الذي تم استخدامه ان وجد وذلك لتحديد الفتره البيئيه الازمه بين كل تحصينه
8- نوع التحصين المستخدم والطرق المتاحه لاستخدامه وقد يكون التحصين معد للاستخدام عن طريق التقطير او الرش ولا توجد لدي القائمين على التنفيذ الاجهزه او المهارات الازمه لتطبيقه فلا ينصح به





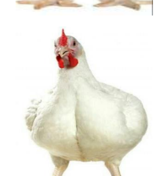








مايجب لفت النظر اليه عند التحصين :



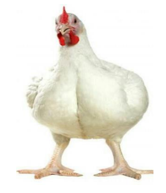
1- ان كثرة التحصين لا تعني بالضروره اننا حصلنا على مناعات عاليه على العكس فأن كثرة التحصين قد تؤدي الى انخفاض مناعات الطيور وذلك لعدة اسباب قد يكون منها :
أ- تعارض التحصينات مع بعضها البعض
ب- اجهاد الجهاز المناعي للطيور
ت- اجهاد الطيور بكثرة التعطيش والتمسيك والحقن للتحصين بما يؤدي الى انخفاض انتاجيتها



لذلك يجب على من يقوم بالتحصين او وضع برنامج تحصين للطيور ان يكون لديه الدرايه الكافيه لتطبيعة التحصين وطبيعة الجهاز المناعي للطيور المراد تحصينها وطرق عمل التحصينات المستخدمه وطرق استخدامها المختلفه ومدي تواجد امراض معينه فى المناطق المراد تحصينها



2- ان الطريقه التى يتم بها التحصين فى ماء الشرب مثلا ان تمت كما يجب وبدون اى اخطاء وبنسبة تطبيق 100% فأننا نحصل على مناعات تقريبا 80% من القطيع





الأحتياطات العامة عند التعامل مع التحصينات :

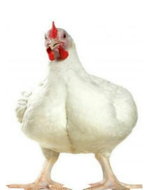
1- نظافة ادوات التحصين من مساقي وجرادل ومحاقن وبراميل وخلافه
2- يجب استخدام صناديق الثلج (الكولمان) فى نقل وتداول التحصينات
3- كمية المياه المنصوح بها حسب العمر وحسب الموضح بالنشره المرفقه للشركه المنتجه او لتعليمات الطبيب المشرف



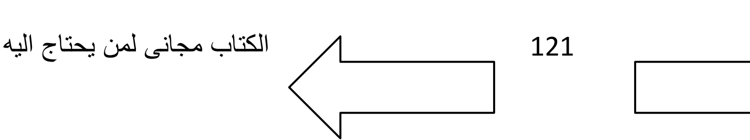
4- يتم تخزين التحصينات الحيه فى ثلاجات نظيفة وتحت ظروف مناسبه التى تنصح بها الشركه المنتجه للتحصين
5- يتم التخزين فى مجموعات منفصله لكل نوع من التحصينات مع كتابة اسم كل مجموعه على حدي منعا لاخذ تحصين مختلف بطريقة الخطئ

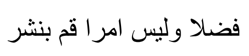


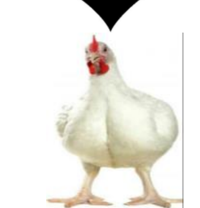
6- يتم تسجيل اسم التحصين ونوع التحصين واسم الشركه المنتجه وتاريخ الانتاج ورقم الانتاج والرقم المسلسل وتاريخ الصلاحيه لكل تحصين على حدى ويمنع منعا باتا استخدام التحصين المنتهي الصلاحيه













7- تأكد من ان نوع التحصين الذي تريد شرائة وطريقة استخدامه قبل اخذ التحصين وسأل عن ذلك الطبيب الموجود فى الصيدليه او الطبيب المشرف على المشروع قبل القيام بعملية التحصين

8- يجب تجهيز التحصين قبل اليوم الذي سوف تقوم بالتحصين فيه ويجب ان لا تقوم بالتعطيش لحين وصول التحصين الى المزرعة

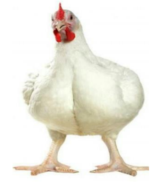


9- تسجيل جميع اجرائات عملية التحصين من حيث النوعية والعدد والوكمية والمده الزمنية

10- استخدام الجرعات الموصي بها حسب البرنامج وبنفس كميات المياه المنصوح بها ايضا طبقا للعمر او تعليمات الشركة المنتجة او الطبيب المشرف



11- استخدام مياه نقيه خاليه من اى مطهرات او روائح كريه للتحصين واذا كان مصدر المياه يحتوي على الكلور يجب ان نقوم بتخزين المياه اكثر من 24 ساعة قبل استخدامها للتخلص من الكلور اولا ويكون الماء معرض للهواء حتي يساعد على خروج الكلور بالكامل من الماء



12- يجب ان تكون مياه التحصين بارده باستخدام الثلج للحفاظ على حيوية التحصين المستخدمه واطالة عمره

13- احفظ كل التحصينات الحيه وايضا المساقي المحتويه على تحصين فى العنابر بعيدا عن ضوء الشمس



14- يجب استخدام اللبن الجاف المنزوع الدسم بمعدل 2.5 جرام لكل لتر مياه ويجب ان يتم اذابته قبل اذابة التحصين بنصف ساعه على الاقل

15- اعدام كل ما تبقي من عملية التحصين من زجاجات فارغه ومياه وخلافه بالحرق او بوضعها فى مطهر قوي



16- يجب رفع المضادات الحيويه والمياه المحتويه على المطهرات قبل وبعد عملية التحصين بمدة لا تقل عن يوم

17- يجب اضافة بعض الادويه التى تساعد على تقوية الجهاز المناعي للطيور مثل فيتامين ه سلنيوم او فيتامين ا د 3 ه او فيتامين سى او اى مستحضرات يحددها الطبيب المشرف



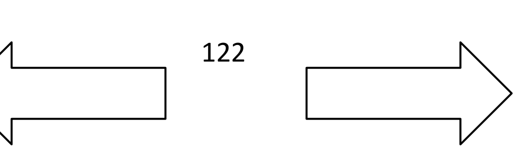
18- تقديم عدد كافي من المساقي اثناء عملية التحصين فى ماء الشرب ويتم فتح الامبولات وتفرغها جيدا وغسيلها تحت سطح الماء والتقليب جيد فى اتجاه واحد التحصين



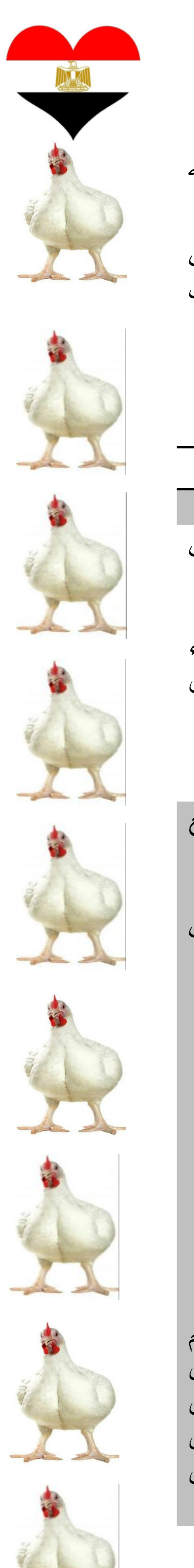
19- توزيع ماء التحصين بسرعه على القطيع بأكبر عدد من العماله الممكنه

20- التعطيش ساعتان فقط صيفا وثلاث ساعات شتاءا ويفضل القيام بعملية التعطيش والتحصين فى الصباح الباكر بأستغلال









فتـرة نشـاط الطيـور والاقبـال الطبيعـي علـى الشـرب فـى الصـباح كطبيعـه خلقها الله فى الطيور

21- يجـب تواجـد جميـع القـائمين علـى عمليـة التحصـين فـى العنبـر مـع الطيـور طـوال وجـود مـاء التحصـين امـام القطيـع وتحريـك الطيور بشكل دوري بهدوء حتي يتم نفاذ اخر نقطه فى التحصين

برنامج استرشادي وقائي لدجاج التسمين :

العمر باليوم :	الادويه والتحصينات :
1 الاستقبال	حقن فاكسيتك +حقن h9 + رش بريمر في المعمل iB 12 ساعة ماء بسكر او ماء بعسل اسود او ماء بعسل نحل فى الشتاء اما فى الصيف محلول جفاف 12ساعة منشط كبد
2-3-4-5	12 ساعة املاح + ب ك كولين بالتبادل مع الفيتامينات +اد3ه +ه.سلنيوم 12 ساعة مضاد حيوي يشتغل معوي وتنفسي وميكوبلازما مثل : 1- انروفلوكساسين + كولستين 2- تايلوزين + كولستين 3- فلومكوين + تايلوزين 4- اثرومايسين + كولستين 5- دوكسي + كولستين 6- انروفلوكساسين + نيومايسين 7- استربتومايسين + فلورفنيكول 8- وهناك من يستقبل على بانفلور فقط والافضل عمل اختبار حساسية للقطيع عمر يوم وتحديد نوع المضاد الحيوي المستخدم قبل الاستخدام للمضاد الحيوي للحصول على افضل نتيجه ممكنه فى تحضين الطيور من تقليل المشاكل التفسيه التى قد تواجه القطيع فى المستقبل بسبب الميكوبلازما القادمه من الامهات الغير جيده
6	حقن ميت ثنائي نيوكاسل + h5 تقطير كولون 30

	24 ساعة اد3ه + ه سلنيم
7	12 ساعة املاح + فيتامينات 12 ساعة منشط كبد ومضاد سموم + غسيل كلوي حيث ان ادوية الغسيل الكلوي تحتوي على : 1- الميثامين مانديلات 2- كلوريد الامونيوم 3- كربونات الصوديوم 4- كما يوجد مضادات حيوية تعمل على تقليل التهابات الكليتين مثل السيبرو فلوكساسين وباقي مجموعته – ومجموعة السلفانيلاميد – والاستربتوميسين والجنتا ميسين حقن كما ان مضدات السموم الفطريه منها : 1- الصوديوم 2- الكالسيوم 3- الامونيوم سيليكات وغيرها 4- ولكن يجب الا يتعارض عند اضافة اى مضاد سموم اى مضاد حيوي مضاف الى العلف 5- اما الاضافات المثبطه لنمو الفطريات فى العلف منها : أ- حامض البروبيونيك + حامض الخليك ب- حامض السوربيك + حامض الفورميك ت- الثيوبندر نول وتضاف غالبا فى العلف 6- اما مضادات التأثيرات السامه فهي فيتامين ا-د-ك-ه
8	تحصين جمبورو عترة متوسطه 24 ساعة اد3ه + ه سلنيوم
10-9	12 ساعة منشط نمو وفاتح شهيه 12 ساعه املاح
13-12-11	12 ساعه رافع حموضه او خل ثلث سم على اللتر ماء + مضاد سمو + غسيل كلوي 12 ساعه كوكسديا + كولستردیا

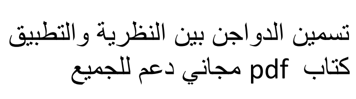
وادوية الكوكسديا منها :

1- امبرول + ك
2- السلفا لكن لا تفضل لانها تجهد الكلى
3- دايكلازريل
4- تولتارزيول
5- امبروليم + سلفاديمدين

ومن ادوية الكولستردیا :

1- امبسيلين + نيومايسين
2- اموكسي سيلين + كولستين
3- لينكو مايسين
4- امبسيلين + كولستين
5- ريفا ميسين + كولستين

14	تقطير لاسوتا جولد 24 ساعه اد3ه + ه سلنيوم
19-18-17-16-15	12 ساعه مضاد حيوي تنفسي +موسع شعب هوائيه 12 ساعه غسيل كلوي ورافع حموضه ومن ادوية الميكوبلازما : 1- التيلوزين 2- التليموكوزين 3- ارثومايسين 4- الاسبؤاميسين 5- اللينكومايسين 6- الانروفلوكساسين 7- الدنافلوكساسين 8- الاوكسي سكلين 9- الدوكسي سكلين 10- اسبكتينو مايسين 11- الابراميسين
22-21-20	نفس يوم 11-12-13
27-26-25-24-23	نفس يوم 15-16-17-18-19 ويفضل تقطير لاسوتا جولد عمر 23 يوم ثم من عمر 24 يوم نزول كورس الدواء المحدد
30-29-28	نفس يوم 11-12-13

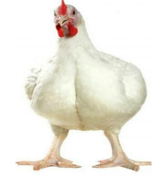


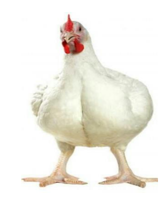
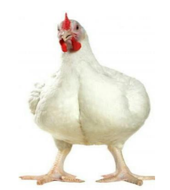
مـــن 31 حتـــي نهايـــة منشط نمو ورافع مناعه **الدورة**

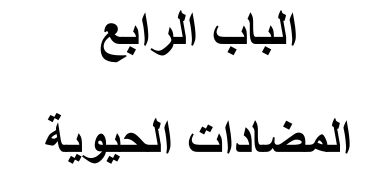






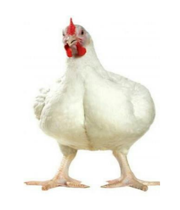
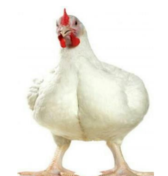
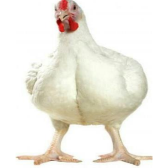


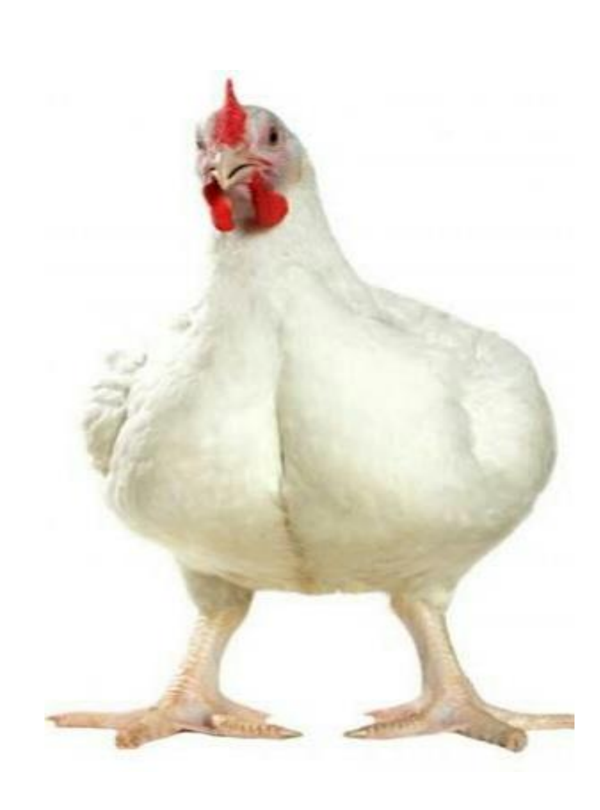



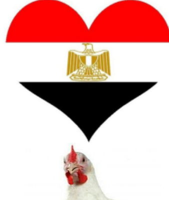



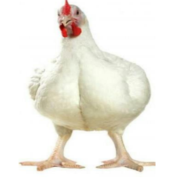
الباب الرابع

المضادات الحيوية

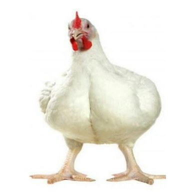











مضادات الكائنات الحيه



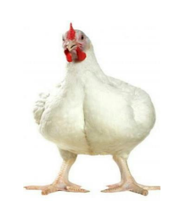
هي عباره عن الادويه والعقاقير التى يتم تناولها عن طريق الفم سواء كان ذلك فى ماء الشرب او اضافات الاعلاف او عن طريق حقن الطائر بها وذلك لعلاج الامراض التى تتسبب من كائنات خارجيه تصيب جسم الطائر وتؤثر على صحته وانتاجه مثل البكتريا والفيروسات والفطريات الداخليه والخارجيه والديدان والطفيليات والكائنات الدقيقه الاخري





اقسام مضادات الميكروبات :

1- مضاد حيوي من اصل طبيعي فطر او بكتريا
2- مضادات البكتريا من اصل صناعي تصنع كميائيا





خصائص المضادات الحيوية :

1- تستعمل لعلاج الامراض المتسببه عن البكتريا واثرها على الكائنات الدقيقه الاخري قليله جدا
2- تخلق بواسطة الكائنات الحيه وان كان بعضها امكن تخليقه معمليا لكنها مع ذلك يمكن تخليقها بواسطة الكائنات الحيه الدقيقه
3- ليس لجرعتها المنخفضه اثر على الميكروبات الى اذا وصلت الى مستوي معين يختلف من مضاد حيوي الى اخر
4- الجرعات المنخفضه منها تؤدي الى اكتساب الميكروبات مناعة ضدها
5- جميع انوعها لها اثر ملحوظ على النمو
6- جميعها مؤثر على البكتريا والكائنات الدقيقه وبعض الفيروسات ولكن ليس لها تأثير على الطفيليات او الديدان وليس لها اثر فسيولوجي مباشر على اعضاء الطائر د
7- تستخدم فى الوقايه من الامراض خاصه بالايام الاولى من حياة الطائر
8- قد يستخدم كمنشط او محفذات نمو ومع ان اكثر قوانين الدول تمنع الاستخدام المفرط فى المضادات الحيويه مع ان هناك بعض الدول التى لازالت تستخدم المضادات الحيويه استخداما مفرطا

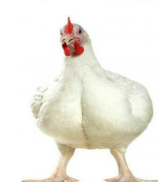






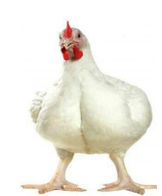
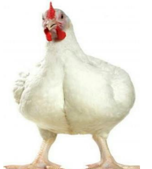






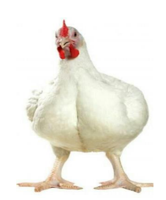
مناعة الميكروبات ضد المضادات الحيوية :

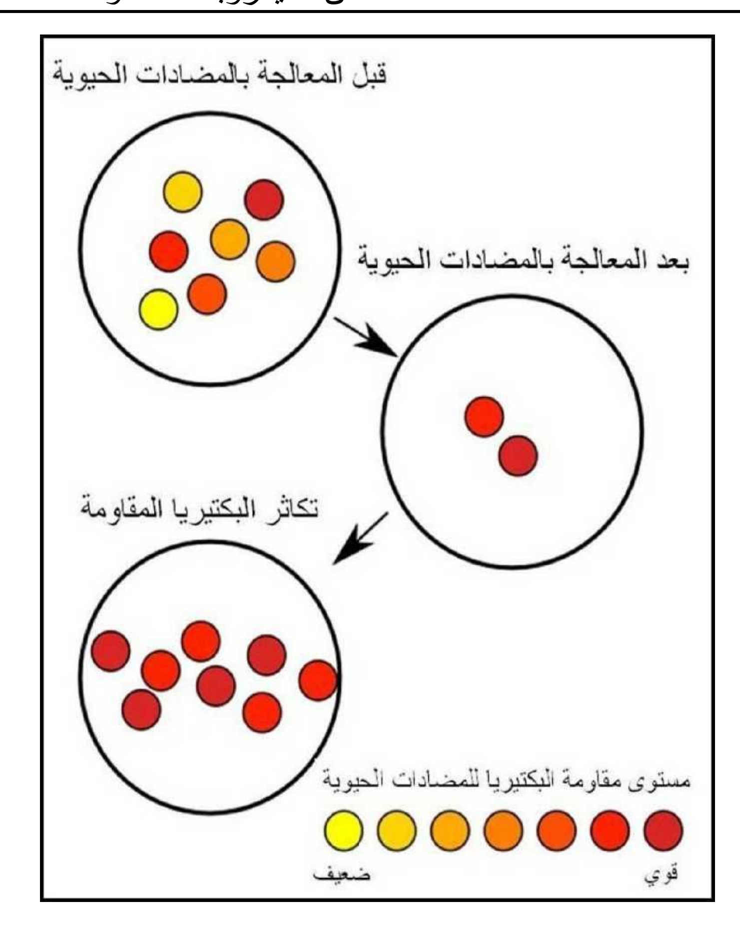
حيث يبداء الميكروب فى تكوين المناعه ضد المضاد الحيوي عند استخدامه مده طويله بتركيز منخفض كمنشط نمو حيث تكتسب الميكروبات مناعه ضد هذا المضاد الحيوي ولا يؤثر على البكتريا عند اضافته بتركيزات مرتفعه حين ظهور حالات مرضيه

انواع المناعة ضد المضدات الحيويه :

مناعة ذاتية	مناعه مكتسبه
عادة البكتريا السالبه لصبغة جرام تكون اكثر مناعه للمضادات الحيويه عن البكتريا الموجبه لصبغة جرام ويرجع ذلك الى الاختلاف فى تركيب الغلاف الخلوي وخاصه فى الليبيدات السكريه وقد وجد ان نزع هذة الماده من جدار خلايا البكتريا السالبه لصبغة جرام تجعلها تصبح اكثر حساسيه للمضادات الحيويه	نظرا لان المضادات الحيويه تؤثر على البكتريا لقتلها او لايقاف نموها وتكاثرها فأن ظهور طفره فى فرد واحد من العدد الكبير من البكتريا فى الجسم بحيث تكون هذة الطفره مقاومه لفعل هذا المضاد الحيوي من ما يجعلها تنجو من الموت او التحلل او وقف النمو والتكاثر فى الوقت الذي مات فيه غيرها مما لا يحمل هذة الطفره وبذلك يخلو لها الجو لتمرح وتتكاثر بسرعه كبيره معطيه افراد تحمل نفس مناعتها وبذلك تظهر سلسله جديده من الميكروبات المقاومه للمضاد الحيوي



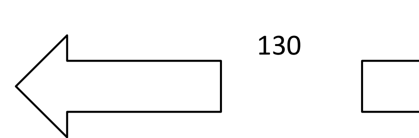




الاسباب التى تؤدي الى فشل العلاج بالمضادات الحيوية :

اسباب ترجع الى المضاد المستخدم :	1- استخدام المضاد الغير مناسب لعلاج الميكروب المسبب للمرض 2- استخدام مضاد لا يستطيع الوصول الى مكان العدوي 3- استعمال خاطئ للمضاد الحيوي مثل اعطاء مضاد حيوي فى ماء الشرب وهو لا يمتص فى حالة العدوي 4- استخدام اكثر من مضاد حيوى معا بينها تضاد او عدم تجانس مثل : البنسيلين قاتل + التتراسكلين مثبط 5- استخدام مضاد بعد انتهاء تاريخ صلاحيته 6- الجمع بين استعمال مضاد مع مواد كميائيه اخرى
اسباب تتعلق بالطائر	1- ضعف مناعة الطائر 2- عدم التخلص من النافق بأسرع مايمكن مما يؤدي الى نشر الميكروبات داخل العنبر 3- زيادة الحموضه فى دم الطائر او القلويه فى الجهاز الهضمي 4- تراكم المواد المتجبنه فى اماكن الاصابه فى الجسم
اسباب تتعلق بالميكروب	1- الميكروب مقاوم للمضاد الحيوي 2- نمو وتكاثر بعض الميكروبات الانتهازيه لقتل ميكروب بالمضاد الحيوي كان يحتل مكان جيد لنموها
اسباب تتعلق بالبيئه التى يعيش فيها الطائر	1- عدم وجود الامن الحيوي 2- عدم نظافة ماء الشرب 3- عدم التطهير الجيد للعنابر 4- زيادة الرطوبه والامونيا فى العنبر وقلة الاكسجين وسوء التهويه
اسباب تتعلق بالاشراف البيطري والعماله	1- اهمال العمال فى تطبيق تعليمات الرعايه والتربيه للطيور واهمالهم فى تنفيذ التعليمات الصحيه الروتينيه 2- التشخيص الخاطئ للمرض لان اساس العلاج السليم هو التشخيص السليم فقد تكون الاصابه فى








كيف تستفيد من تصنيف المضادات الحيويه فى علاج امراض الدواجن :



اولا : تصنيف المضادات الحيويه تبعا للهدف من العلاج :

1- مضادات حيويه لعلاج الامراض التنفسيه
2- مضادات حيويه لعلاج الامراض المعويه
3- مضادات حيويه لعلاج كوليرا الطيور
4- مضادات حيويه لعلاج زهري الطيور

وهكذا حسب نوع المرض

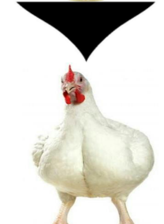


ثانيا : التصنيف تبعا لتأثير المضادات الحيويه على الميكروبات :

1- مضادات مثبطه لنمو البكتريا
2- مضادات قاتله البكتريا

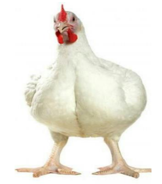




ثالثا : التصنيف تبعا للطيف الميكروبي الذي تؤثر عليه المضادات :

1- مضادات حيويه مؤثره علي البكتريا الموجبه لجرام
2- مضادات حيويه مؤثره على البكتريا السالبه لجرام
3- مضادات حيويه مؤثره على عدد كبير من البكتريا السالبه والموجبه لجرام


رابعا : التصنيف تبعا لدرجة امتصاص المضادات الحيويه من الامعاء :

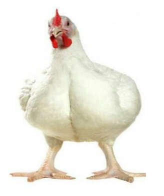
1- مضادات ضعيفة الامتصاص
2- مضادات متوسطة الامتصاص
3- مضادات جيدة الامتصاص





خامسا : التصنيف تبعا لنوع الميكروب الذي تؤثر عليه المضادات :

1- مضاد حيوي ضد ميكروبات الميكوبلازما
2- مضادات ضد ميكروبات الكولاي
3- مضادات حيويه ضد ميكروبات السلمونيلا



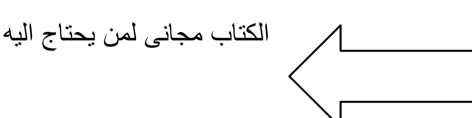
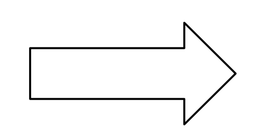
سادسا : التصنيف تبعا لتركيز المضادات الحيويه فى اجهزة جسم الطائر المختلفه :

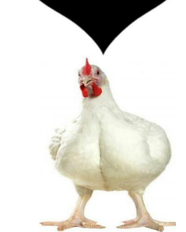
1- مضادات حيويه ذات تركيز مرتفع فى الجهاز التنفسي للطائر
2- مضادات حيويه ذات تركيز مرتفع فى الجهاز الاخراجي
3- مضادات حيويه ذات تركيز مرتفع فى الصفراء والكبد





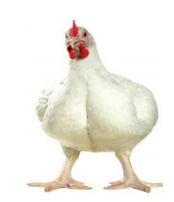
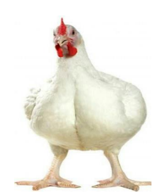


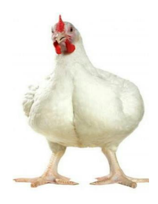



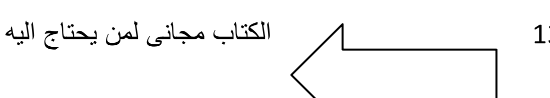

استخدام بعض المضادات الحيويه

اسم المضاد الحيوي :	الدور الوظيفى :
البنسيلين	من المضادات الحيويه التى تؤثر على جدار الخليه فى البكتريا ويؤدي البنسيلين فعله القاتل للبكتريا عن طريق اعاقة الروابط المكونه لجدار خليه البكتريا وهي الكبسوله وبذلك ينقطع جدار الخليه فتخرج محتوياتها خارج الكبسوله وعند تعرض غشائها الخلوي للوسط الخارجى ينفجر وتتحلل البكتريا
الباستراسين	وهو من مجموعة المضادات الحيويه الموثره على جدار الخليه وهو مضاد حيوي عالى النشاط ضد البكتريا السالبه لجرام ولكنه لا يمتص من المعده ولا الامعاء ولذلك لا يمتص عن طريق الفم الى لعلاج التلوث المعوي ومن اضراره تلف الكلى اذا اعطي عن طريق الحقن
الستربتومايسين	هو من قسم المضادات الحيويه المؤثره على الريبوزوم فى الميكروبات وهي اقل المضادات الحيويه فعاليه فى الدواجن وهو من المضادات الحيويه التى تتخذ البكتريا لها مناعه عن طريق طفرات تغير شكل الريبوزوم بما لا يناسب ارتباط المضاد الحيوي بينما يقوم هو بوظفته كالمعتاد
الاوكسي تترا سكلين او الترامیسین	وهو من مجموعة المضادات التى تعمل كمثبطات لخليق البروتين
الكلور تتراسيكلين او الاورومايسين	وهو مستحضر على شكل مسحوق يزوب فى الماء وهو لا يستعمل للحقن وقد يستعمل كمضاد للكوكسديا وفى حالة استعمال جرعات عاليه منه للكتاكيت يجب الا تزيد مدة العلاج عن خمسة ايام ويعمل كمثبط لتخليق البروتين
الكلور ميفنيكول	وهو من مجموعة المضادات الحيويه المثبطه لتخليق البروتين الميكروبي ومن ناحيه اخري فهو من اكثر المضادات الحيويه امتصاصا من الامعاء كما انه من اكثر المضادات الحيويه التى تؤثر على البكتريا التى تصيب الامعاء والجهاز التنفسي
النيومايسين	هو مضاد حيوي اكثر انتشارا فى علاج الامراض المعويه فى الكتاكيت وخاصه

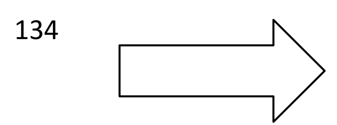






	ايامهـا الاولـى مـن العمـر كمـا ان النيومايسـين لا يمـتص مـن الامعـاء لاصابات الميكروبيه فى الامعاء
التايلوزين	هـو عبـاره عـن مسـحوق يـزوب فـى مـاء الشـرب يـؤثر علـى البكتريـا السـالبه والموجبـه لصـبغة جـرام وان كـان تـأثيره علـى السـالبه لجـرام محـدود المـدي والتـايلوزين يسـتخدم لعـلاج الالتهـاب الميكروبـي علـى مـدي واسـع مـن الانـواع وهـو يمـتص سـريعا مـن الامعـاء ولـه تخصـص وقـائي وعلاجـي للمايكوبلازمـا ولا يتعـارض ايسـتعماله مـع اسـتعمال مضـادات الكوكسـديا وهـو مـن مجموعـة المضـادات الموقفـه لنمـو الميكروبـات ويسـتعمل فـى الـدواجن للعـلاج والوقايـه مـن المايكوبلازما المسببه للامراض التنفسيه
سبيكتومايسين	ويستعمل مثل التايلوزين
لينكومايسين	ويستعمل مثل التايلوزين
ارثرومايسين	وهـو فعـال ضـد الميكروبـات التـى تصـيب الجهـاز التنفسـي ويسـتعمل فـى الوقايـه والعـلاج مـن الامـراض التنفسـيه مثـل التهـاب الحنجـره والقصـبه الهوائيـه وعـدوي الاكيـاس الهوائيـه ولـه تـأثير علـى بقيـة اجهـزة الجسـم ولـذلك يسـتخدم ايضـا فـى الحـالات التـى تصـيب الجهـاز الهضـمي والبولي والتناسلي
امبسيللين	هـو مـن مجموعـة الامينـو بنسـيلين ذات المـدي العلاجـي الواسـع ولا يتـأثر بالحموضـه المعويـه وعنـد وصـوله للـدم فأنـه يمـتص سـريعا حتـي انـه يصـل الـى اعلـى معـدل لـه فـى الـدم بعـد 1-2 سـاعه فقـط ويتميـز بالتـأثير الكبيـر علـى الميكروبـات الموجبـه لصـبغة جـرام واهمهـا الميكـروب العنقـودي والسـبحي وكـذلك فـأن لـه تـأثير علـى الميكروبـات السـالبه لجـرام واهمهـا ميكـروب القولـون الـذي ينشـط عنـدما تـنخفض مقاومـة الطـائر نتيجـة الاصـابه بـالامراض كمـا ان لـه تـأثير علـى الميكـروب المسـبب للكـوليرا والسـالمونيلا والالتهاب الجلدي
اموكسيللين	يـؤثر علـى البكتريـا الموجبـه والسـالبه لجـرام مثـل السـالمونيلا والكولسـترديا ويسـتعمل عـن طريـق اعطائـه فـى مـاء الشـرب كمـا


	يتميز بسرعة افرازه عن طريق الكلى
كيتاساميسين	يؤثر على الميكوبلازما علاوه على الميكروبات الموجبه لجرام ولكن يكون ضعيف على السالبه لجرام وتأثيره العلاجي افضل فى ماء الشرب
الكوليستين	هو فعال ضد العصايات السالبه لجرام ويستخدم لعلاج الالتهاب المعوي

فوائد الجمع بين المضادات الحيويه :

1- زيادة فعالية المضادات المستخدمه

وهي 1+1=3 مثلا

أ- الترای میثوبریم + سلفا
ب- اللينكوميسين + الاسبكتينوميسين
ت- السلفاناميد + الداى فردين

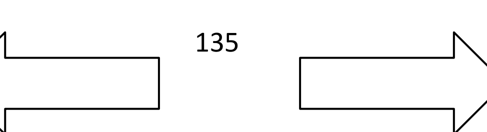
2- التأثير على اكثر من نوع من الميكروبات

حيث يتم اضافة مضاد حيوي ضعيف امتصاصه من الامعاء حتي يستخدم كمطهر معوي بالاضافه الى مضاد حيوي اخر يسهل امتصاصه من الامعاء حتى يؤثر على العدوى العامه الجهازيه مثل :

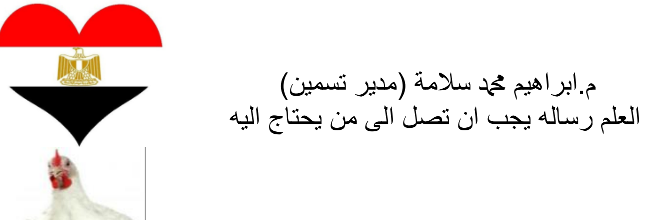
أ- الكولستين + الاموكسي سيللين
ب- النيوميسين + الامبسيللين
ت- الجنتا ميسين + الدوكسي سكلين
ث- الكولستين + الدوكسي سيكلين

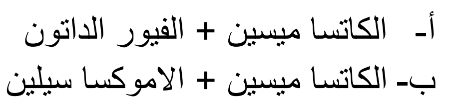
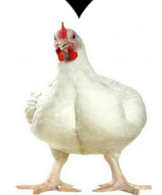
3- منع او تقليل نمو العترات الميكروبيه المقاومه للمضادات الحيويه

وتستخدم هذة الطريقه غالبا فى علاج الميكوبلازما والكولاى وذلك حتي يتم القضاء على الميكروب سريعا حتي لا يجد الفرصه ليقام المضاد الحيوى الواحد فيتم القضاء عليه بسهوله من نوعين مضاد حيوى مثل :

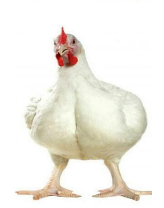




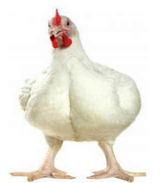
أ- الكاتسا ميسين + الفيور الداتون
ب- الكاتسا ميسين + الاموكسا سيلين
ت- الفيور ازولدين + الايرثروميسين





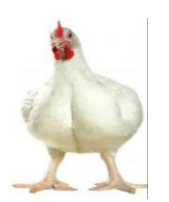
4- تقليل السميه

حيث يتم استخدام هذة الطريقه بالاخص عند اضافة السلفا حيث يتم الجمع بين نوعين من السلفا فى وقت واحد حيث ان كل نوع يترسب فى مكان مختلف من الكلي مما يعمل على توزيع السميه فى اكثر من مكان وبالتالى تنجو الدواجن من الفشل الكلوى بسبب تجمع السلفا فى مكان واحد فى الكليه وبنفس الطريقه تساعد كربونات الصوديوم على زيادة فعالية الفليموكين وكما تزيداد فعالية السلفا والفليموكين فى الوسط القلوى فأنه يمكن زيادة فعالية التتراسكلين والنيتروفيوران بالأضافه الى الامونيا كلوريد الذي يزيد من ذوبانها وفعاليتها لانه يجعل الوسط الحامضى يزيد من التيتراسيكلين والفيورز اليدون




5- تقليل تدمير المضادات الحيويه بواسطة الانزيمات التى تفرزها الميكروبات

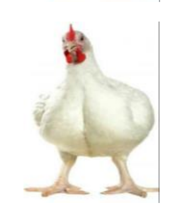
حيث ان كثير من البكتريا تفرز انزيمات مثل البنيسلينات الذى يكسر الامبيسللين وفى حالة الجمع بين مركبين مضاد حيوى يمكن السيطره على ذلك الميكروب المفرز للانزيمات مثل الجمع بين الامبسيللين + الكلافيولينيك اسيد

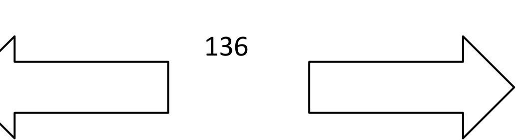



عيوب الجمع بين المضادات الحيويه :

1- التضاد بين بعض المضادات الحيويه

1+1 = 1 وذلك مثل الجمع بين مضاد بكتيرى من مجموعة الكينولين + احد مركبات النتروفيون حيث ان المضاد القاتل للبكتريا يعمل اثناء نمو الميكروبات وفى نفس الوقت المضاد الذي يوقف النمو يجعل الميكروب فى حالة كمون وبالتالى لا يؤثر عليه المضاد الحيوى القاتل لذلك لا يجب ان نستخدم مضاد حيوى موقف لنمو البكتريا + قاتل لنمو البكتريا



ولكن يجب ان نستخدم مضاد حيوي موقف لنمو البكتريا + موقف لنمو البكتريا

او يجب ان نستخدم مضاد حيوى قاتل للبكتريا + قاتل للبكتريا وبذلك تزيد الفعاليه ولا يحدث تضاد

2- زيادة السميه

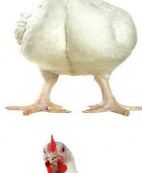
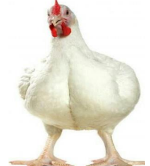
حيث يزيد سمية المضادات الحيويه لبعض الانواع عند اضافتها معا مثل :

أ- التتراسكلين تزيد خطورته وسميته عند الجمع بينه وبين اى مضاد حيوى من مجموعة البنسللين
ب- تحدث حالات فشل كلوي شديد جدا عند الجمع بين الجنتاميسين والسلفالواسبورين
ت- عند الجمع بين نوعين من المضاد الحيوى من اجل تقليل الخطوره يقوم بعض الاشخاص بتقليل تركيز المضاد الحيوى حتى تقل السميه الناتجه على الطيور ولكن فى هذة الحاله سوف تقاوم البكتريا وتكون مناعه ضد المضاد الحيوى حيث ان هناك قاعده للبكتريا اثناء العلاج

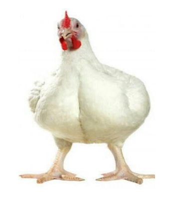
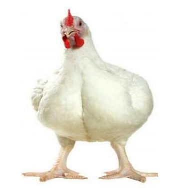

كل مالم يقتلني فأنه يزيدنى قوة









ما يجب مراعاته للتقليل من التفاعلات الدوائيه :

1- ان يكون الماء خالى من الاملاح العاليه والكلور والاتربه واى مطهر وبقايه الادويه وان لا يكون الماء ساخن
2- االن يتم استخدام ادويه عالية الزوبان فى الماء وان يتم اذابة الدواء قبل الاستخدام بشكل مباشر حتى لا تزيد مدة بقاء الادويه فى الماء مده طويله
3- ان يتم وضع فى الاعتبار نوع المضادات الحيويه المستخدمه فى العلف وكميتها ووضعها فى الاعتبار

مجاميع المضادات الحيويه القاتله للميكروبات :

1- البنسللين
2- النيتروفيوران
3- الامينوجلوكسيد مثل الاستربتوميسين والجنتاميسين
4- الكينولين
5- الترای ميثوبريم + السلفان اميد

مجاميع المضادات الحيويه الموقفه لنمو الميكروبات :

1- التيتراسكلين
2- الكلورامفينكول
3- الماكرولويد مثل الايرثروميسين والاسبيراميسين
4- الاسبكتينوميسين
5- السلفوناميد

كما يجب عدم الجمع بين المضادات الحيويه سواء القاتله للميكروبات او الموقفه لنمو الميكروبات الا من نفس المجموعه اى يمكن جمع اكثر من مضاد حيوى ولكن من نفس المجموعه

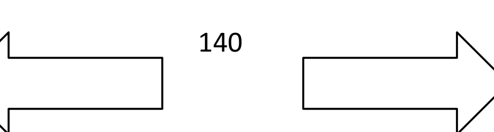




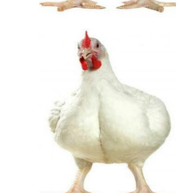
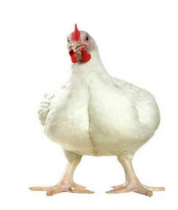
امثله لبعض التعارضات الدوائيه الهامه التى تحدث داخل جسم الدواجن

الدواء :	يتعارض مع :
التتراسيكلين ومجموعته مثل : الاوكسي تتراسكلين الكلوروتتراسيكلين الدوكسى سيكلين	1- الفيتامينات 2- مركبات الكالسيوم 3- مركبات الحديد 4- معظم العناصر المعدنيه
الامبيسلين ومجموعته	1- التيتراسيكلين 2- كلورو امفينكول 3- ايرثروميسين
لينكوميسين	1- الكلولين 2- ولا يفضل ان يخلط مع اى دواء او اضافات فى العلف
فيتامين ب المركب	1- الكلورامفينكول 2- التيتراسيكلين 3- السلفاناميد
فيتامين ج	1- ايرثروميسين 2- سلفاناميد 3- نيتروفيوران
السلفاناميد	1- الفيتامينات 2- الايونوفورات 3- تيلوزين 4- الكولين 5- الكالسيوم 6- كلوريد الامونيوم مع ملاحظة ان السلفاناميد يجب الا تعطي فى حالة امراض الشعب الهوائيه والجمبورو
التيامولين التايموميسين	1- الايونوفورات مثل المونينيسين 2- المادوراميسين 3- والسالينوميسين
الجنتاميسين	يفضل الا يخلط مع غيره من المضادات الحيويه
الانروفلوكساسين	1- البيكربونات 2- فيتامين ج
الفليموكين	1- مركبات السلفا 2- التراى ميثوبريم
الميثانمين مطهر المجارى البوليه	1- مركبات السلفا 2- كما تزيد من ترسيب المجاري البوليه البيكربونات
فيتامين ك	المضادات الحيويه تقلل من فعاليته

فيتامين ب	المضادات الحيويه والسلفا
مونينسين	1- السلفا 2- الميثيونين
مضادات الكوكسديا القاتله مثل : الايونوفورات والنيكاريازين	مضادات الكوكسديا الموقفه للنمو مثل : 1- الامبرول 2- الاثيوبابات 3- السلفا كينوكسالين
الايرثروميسين	1- لينكوميسين 2- بنسيلين 3- كوليستين
الكلورامفينكول	1- فيتامين ب المركب 2- مركبات الحديد 3- ايرثروميسين 4- تيتراسيكلين
املاح مركبات الكالسيوم	1- التيتراسكلين 2- الامينوجليكوسيد مثل : مجموعة الاستربتوبتوميسين
الكولستين	مجموعة الاستربتو مايسين وقد تحدث سميه ولا تستطيع الدواجن التنفس من ارتخاء العضلات الشديده كما ان سمية كل من الدوائين على الكليه تزداد فى حالة اخذ الدواء حقنا لذلك لا يفضل حقن الدواجن بالكولستين لانه سام للدواجن عند الحقن كما ان الكولستين يتعارض مع املاح الكالسيوم والمغنسيوم وذلك لان تركيبه الكميائي عديد الببتيد من السهل ان يترسب بالاملاح المعدنيه و المطهرات
التيلوزين	1- ستربتوميسين 2- السلفناميد 3- التيتراسكلين
الامبيسيلين	يتفاعل مع اكثر الادويه لان تركيبه الكميائي سهل التفاعل مع اى مركب اخر لذا يجب الايخلط مع اى دواء
التيتراسيكلين	يجب الا يخلط مع اى دواء اخر مثل الفيتامينات او الاملاح المعدنيه مثل الكالسيوم لانه سهل ان يشتبك مع هذة المواد ويترسب ويرسبها ايضا وبذلك

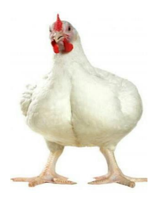



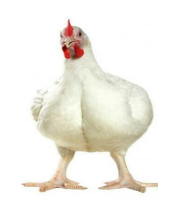

	تفسد
النيومايسين	الليفاميزول
البنسيلين ومشتقاته	1- السلفا 2- الايرثروميسين

بعض التضاد بين مضادات الكوكسديا والبكتريا :

1- الايونوفورز + السلفاكينوكسالين
2- الايونوفورز + الكلورامفينكول
3- الايونوفورز + الايرثرومايسين
4- المونيسين + السلفاميزائين
5- المونينسين + السلفا طي ميثوكسين
6- كما انه لا يفضل اضافة الفينور الداتون الى ماء الشرب للدواجن التى تستهلك العلف المضاف اليه مضاد الكوكسديا حتى لا يحدث نفوق مفاجئ
7- كما ان السمديوراميسين الافياكس لا يوجد تضاد بينه وبين التايمولين او اى ادويه اخرى فى المزارع





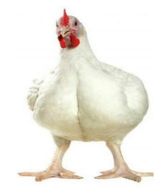
حساب جرعات المضادات الحيويه :

1- الطريقه الاولى : وفيها يتم تعطيش الطيور ويذاب الدواء فى كميه من الماء تكفي 2-3 ساعات تقريبا وتكون الكميه المضافه من المضاد الحيوى ملجم ÷ كيلوجرام من وزن الطائر
2- الطريقه الثانيه : ويتم وضع كمية المضاد الحيوى الازم على حسب وزن الطيور فى كميه من الماء تستهلكها الطيور من 8-10 ساعات ويمكن حساب كمية الدواء لعنبر الدجاج بالمعادله التاليه :

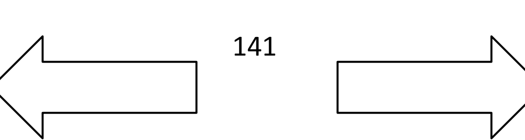


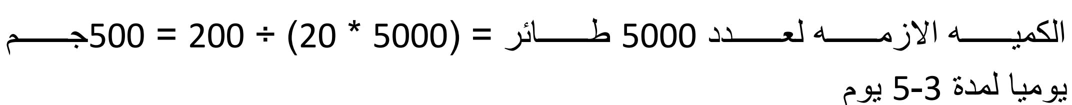
كمية الدواء = (عدد الطيور بالعنبر * الجرعه الازمه لكل طائر حسب وزنه) ÷ تركيز الماده الفعاله بالمستحضر

او كمية الدواء = عدد الطيور * الوزن * الجرعه اللازمه مللجرام لكل كيلوجرام




مثال : اكسي تتراسكلين (20%) :



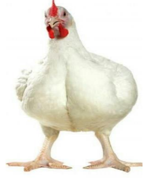
الكميه الازمه لعدد 5000 طائر = (5000 * 20) ÷ 200 = 500جم يوميا لمدة 3-5 يوم

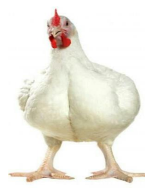
ثم يتم تقديراستهلاك الماء للطيور فى اليوم ويتم توزيع الدواء عليها



ملحوظه :

فى حالات استخدام المضاد الحيوى بالحقن فيتم حساب عدد اللترات المطلوب حقنها فى المزرعه عن طريق ضرب عدد الطيور فى كمية الحقنه ثم يطرح 0.4 من ماء المحلول






حيث نقوم بطرح كمية الماء الماء الذائده بسبب البودره فى المحلول بكمية الماء المطلوبه للحقن فى المزرعه ويتم تكملة هذة الكميه بالماء المقطر

وهذة المعدلات عند درجة حراره 25 درجه مئويه تزداد بنسبه 10% كلما زادت الحراره 1درجه مئويه وتقل 10% كلما قلت الحراره 1 درجه مئويه

وتقدركمية الماء التى يستهلكها الطائر خلال 24 ساعه وتقسم على 3 والناتج يزوب فيه الدواء لتستهلكه الطيور من 8-10 ساعات تقريبا

Injection intravenous
حقن في الوريد

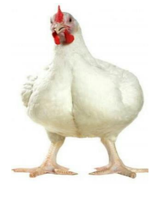
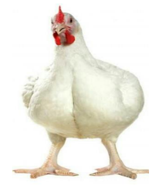
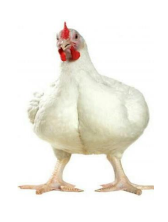
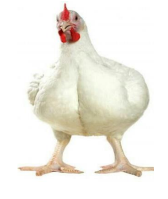
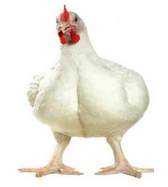
Injection intramuscular
حقن في العضل

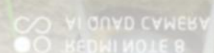
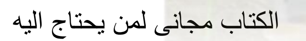
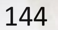
الجرعه الازمه من بعض المضادات الحيويه للطيور ومدة بقائها فى الانسجه بعد نهاية استخدامها :

بعض المضادات الحيويه :	الجرعه : ملجم÷ كجم ÷يوم	فترة السحب باليوم :
امبسلين	40-30	4-2
اموكسيسلين	30-25	2
استربتومايسين	200-150 حقنا	10-7
جنتامايسين	5-3 حقنا	5-7
نيومايسين	20	2
انروفلوكساسين	10	3
سيبروفلوكساسين	5	7
دانوفلوكساسين	5	5-3
ارثومايسين	30-20	3
ف لوميكوين	12	5-3
اكسي تتراسيكلين	50-20	7
كلورامفينكول	25-20	21
فلورفينكول	30	10-7
ريفاميسين	15-10	14
سبيرامايسين	50	10
تيلوزين	100	3
اللينكومايسين	20	3
اسبكينومايسين	40-20	5

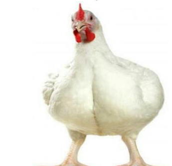
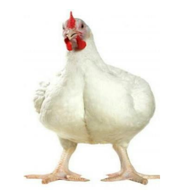
كل الجرعات السابقه لمياة الشرب عدا المكتوب عليها حقنا

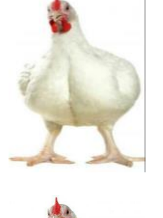
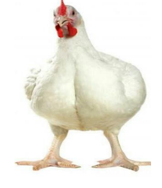






مراعاات فترة السحب للمضادات الحيويه قبل الذبح :

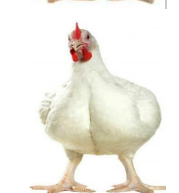
بالصور كذلك يجب الالتزام اثناء التربيه داخل المزرعه بالالتزام بمراعات فترة السحب للمضاد الحيوى الذي تم حقنه قبل التسويق مما يترتب عليه تقليل معايير الجوده اثناء الذبح قبل انتهاء فترة السحب للمضاد الحيوي والذي يتم رفضه كما ان ظهور بعض الكدمات من الحقن بالمضاد الحيوى والذي يتم رفضه كما هو ظاهر فى الصور التالية :



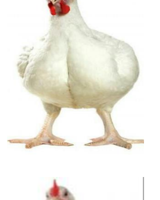


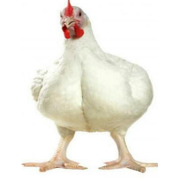










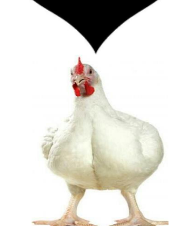
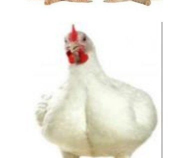

المضادات الحيوية والامراض التنفسيه

المسبب :

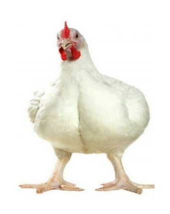
1- فيروس النيوكاسل
2- فيروس الانفلونزا
3- فيروس اى بي
4- فيروس اى ال تي
5- بكتريا الاي كولاي
6- بكتريا التهاب الانف والقصبه الهوائيه
7- بكتريا الكوليرا
8- ميكوبلازما جاليسبتيكم



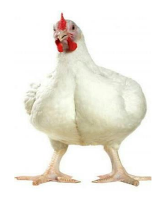


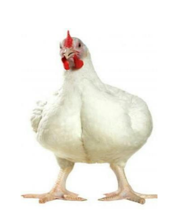
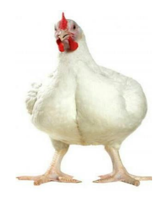
التعامل مع الامراض الفيروسيه :



1- ضبط التهويه والحراره بصوره جيده داخل العنبر خاصه اثناء الليل حتي لا تبرد الطيور دون التأثير على احتياج الطيور للهواؤ الكافي النقى
2- الاهتمام بالفرشه وتقليل الرطوبه خاصه اثناء الليل وتقليل البلل فى الفرشه وتقليل الامونيا من الفرشه حتي لا تؤثر على الجهاز التنفسي للطيور
3- الاهتمام بتطهير جو العنبر مثل وضع مطهر مثل الفركون اس فى خزان التبريد لتطهير جو العنبر وجعله جو مناسب ومعقم للطيور
4- غالبا ما تكون الاصابه التنفسيه مصاحبه للميكوبلازما ولذلك لابد من استخدام المضادات الحيويه التى تتعامل عليها مثل :

أ- مجموعة الماكروليد ومنها : ارثرومايسين – التيلوزين – الجوزاميسين – تيلموكوزين – الاسبراميسين – اللينكومايسين
ب- مجموعة الكينولون ومنها : انروفلوكساسين – الانرفلوكساسين – الدنا فلوكساسين – السبروفلوكساسين – الليموفلوكساسين
ت- مجموعة التتراسيكلين ومنها : الاوكسي سيكلين – الدوكسي سيكلين – اوكسي تتراسيكولي – كلورا تتراسيكلين – اموكسي تترا سيكلين
ث- مجموعة الامينوا سبكتول منها : اسبوكتينومايسين – الابرا ميسين
ج- مجموعة التيامولين منها التيامولين منها التيامتين

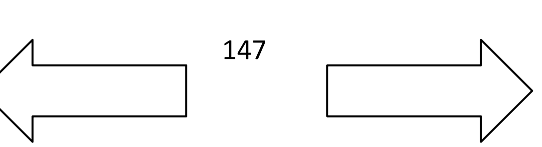



5- عند الاصابه التنفسيه تقل مناعة الطائر ويصبح مجهدا مما يترتب عليه العدوي الثانويه ولذلك لابد من استخدام مضاد حيوي معوي منها : الكولستين – النيومايسين – الجنتاميسين – الفليموكوين – الامبسلين – الاموكسيسيلين – البانفلور – الدوكسي – ريفاميسين – امبرول – تولترازيل – كوكسي
6- كما يفضل اثناء الاصابه التنفسيه استخدام مذيب طارد للبلغم وموسع للشعب الهوائيه

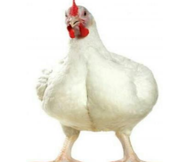


7- استخدام رافع مناعه للطيور مثل : اد3ه – مخلوط املاح – الاحماض الامينيه – الاخماض العضويه
8- استخدام غسيل كلوي
9- ليس كل الامراض الفيروسية يصلح معها هذة الاجرأت بالكامل بل تختلف فى بعض الامور حسب نوع الفيروس وطبيعة الفيروس وحيوية القطيع المصاب



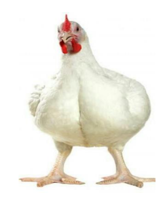
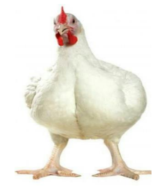






مجموعة مضادات البنسلينات

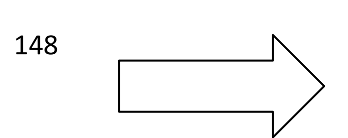
التيموسيلين	هو فعال ضد الجراثيم السلبه لجرام ولا يؤثر على الموجبه لجرام وهو من المضادات المقاومة للبيتا لكتاماز وهى انزيمات تنتج بواسطة بعض البكتريا او الجراثيم السالبه والموجبه لصبغة جرام وهي المسؤوله عن المقاومه للعديد من المضادات الحيويه المتعلقه بي ليبتالاكتام وهى فى الغلب تنتج من الجراثيم العنقوديه ولكن توجد مركبات تعمل على التعامل مع البيتالاكتاماز وتسمي مثبطات البيتالكتاماز وهي عباره عن مركبات فعاله ضد الجراثيم التى تمتلك انزيم بيتا لاكتاماز ومن هذة المركبات التى تحارب بيتالاكتاماز هي حمض الكلافولانيك وتازوباكتام وسولبكتام وان حمض الكلافولانيك مثبط قوى تجاه انزيم البيتا لاكتام ولكن ليس له فعاليه كافيه لوحده للقضاء على البكتريا ولذلك يتم توليفه مع الاموكسي سيلين فى كثير من ادوية المنتجات التجاريه او يتم توليف السولبكتام مع الامبسلين
الاموكسي سيلين	وهو يعمل على تثبيط الخليه البكتيريه مثل غيره من البنسيلنيات حيث انه يثبط الترابط بين السلاسل بولميرات البيتايروجلايكان الخطيه التى تكون جزءا هاما من جدار الخليه البكتيريولكن هناك بعض انواع البكتريا التى كونت مناعه ضد الاموكسي سيللين بدرجات مختفه مثل الزائفة الزنجارية وبعض الاشريكيا القولونيه والعنقوديه الذهبيه وهو يصنع تجاريا مع توليفه مع حامض الكلافولانيك لعلاج العدوي ضد البكتريا المفرزه لانزيم البيتالاكتاماز ويمتاز الاموكسي سيللين عن غيره من المضادات بتحمله لدرجة حموضه عاليه تسمح له بأستخدامة فى اوساط حامضيه نظر لنجعلها هكذا ويعبئ فى اكياس عازله للضؤ ان كان مصنعا ولكن يفضل اثناء علاج الكولستردياي بي الاموكسي سيللين ان يتم جعل الوسط حمضيا فى الامعاء اذا كان العلاج يتم عن طريق ماء الشرب اما فى حالة الاصابه بالكولستردیا اصابه شديده فيكون العلاج فى ماء الشرب يعطي نتائج غير مقبوله ولذلك يفضل فى هذة الحاله من الاصابه الشديده من الكولستردیا الحقن العضلى لبعض المضادات الحيويه مثل حقن الاموكسي او حقن جينتا مايسين مع اموكسي او حقن

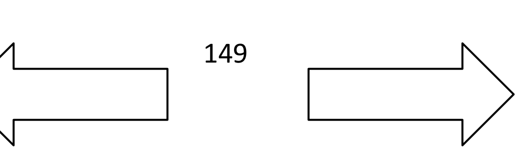




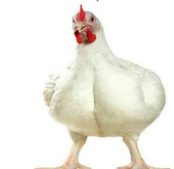




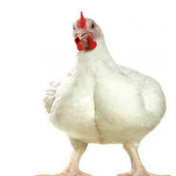

	لينكومايسين او حقن لينكوسبكتين واللينكوسبكتين عباره عن لينكومايسين مع سبكتينومايسين ولكن يفضل وضع مضادات حيويه للكولستريديوم فى الامعاء بشكل وقائي مثل الباستراسين او وضع الاحماض فى الماء للطيور على فترات لجعل وسط امعاء الطيور دائما غير مناسب لنشاط الكولستريديا داخل الامعاء وتقليل من اعدادها
الامبسيلين	هو من المركبات القاتله للبكتريا حيث يجعل جدار خلايا البكتريا غير مستقر وبالتالى تثبط تخليقه مما يؤدي فى النهايه الى موت الخليه البكتيريه ولكن الامبسيلين غير فعال ضد البكتريا التى تنتج انزيم البيتالاكتاماز حيث يعطل هذا الانزيم عمل الدواء ولكن هناك اصناف تجاريه يتم فيها توليف الامبسيلين مع السولبكتام للتأثير على انزيم البيتالاكتاماز عن طريق السولبكتام واتاحة المجال للامبسلين ليقوم بعمله والسولبكتام هو احد مثبطات انزيم بيتالاكتاماز الذي تنتجه بعض الجراثيم ضد المضادات الحيويه
كلوكسا سيلين	هو مضاد حيوي من عائلة البنسيلين وهو فعال بشكل خاص ضد البكتريا العنقوديه وهذة البكتريا لا تسبب التهاب فى العظام والمفاصل وايضا فعال ضد العقيدات ويميز ايضا المضاد الحيوى كلوكساسيلين انه فعال ضد البكتريا المنتجه للبيتالاكتاماز وغير المنتجه الجرثوميه والذي يسبب ظهور ثقوب فى جدار الخلايا الجرثوميه ولكن هناك العديد من الجراثيم من صنف العنقوديات اصبحت مقاومه للمضادات الحيويه مثل الكلوكساسيلين
البنسيلين	ويوجد منه انواع عديده مثل البنسلين والبسلين وايزوكساسيلين وايزوكسازوليل بينيسيلينات الذي منه اوكساسيلين وفلوكلوكساسيلين وامينوبينسيلين وامبيسيلين المشهور واسيل وامينو بينيسيليك ومثلبيبيراسيلين ولكن يجب الذكر ان الميكوبلازما تمتلك مقاومه طبيعيه ضد البنسلينيات وذلك لان البنسيلينيات تؤثر على الجلدار الخلوي للخليه الجرثوميه لذلك يتم التعامل بي مضادات تؤثر على بروتين الخليه الجرثوميه مثل مضادات الماكرولين او اللينكومايسين او المضادات التى تؤثر على الحمض النووي للخليه الجرثوميه مثل المضادات السلفا ترايمثوبريم

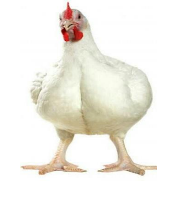



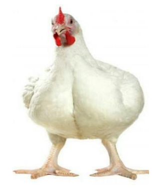
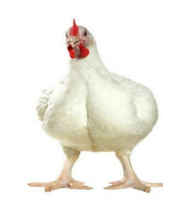




مجموعة مضادات الامينوجلوكوزيد

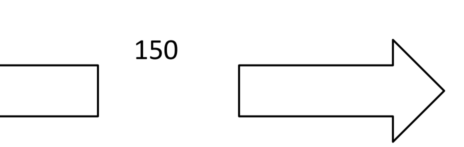



النيومايسين	وهو يعالج الاسهال الناجم عن الاشيرشيا كولاى فهو قاتل للبكتريا ويؤثر على عملية تركيب البروتينات الجرثوميه وهو فعال ضد الجراثيم السالبه لصبغة جرام كما انه لا ينصح ان يستخدم حقا الانه ضار على الكليه
الستربتومايسين	وهو من المضادات القاتله للبكتريا وهو يؤثر على بروتينات الخليه الجرثوميه وهو يؤثر على البكتريا السالبه لصبغة جرام
الجنتامايسين	وهو فعال ضد الجراثيم السالبه والموجبه لصبغة جرام ولكن هناك بعض البكتريا التى تقاوم الجنتامايسين وهى الستربتوكوكس والانتيروكوكس وتكون مقاومه لفشل الدواء فى اختراق الخليه ويمكن التغلب على هذة المشكله بمشاركته مع بعض مركبات البنسيلين حيث يتحسن هذا الاختراق جزئيا بالتزامن مع تثبيط تخليق الجدار الخلوي الذي تحدثه البنسيلينات كما يمكن ان يعطي الجنتامايسين عن طريق الحقن لعلاج حالات المايكوبلازما فى الدواجن والامراض التنفسيه المزمنه المعقده وهو فعال جدا وسريع الامتصاص من مكان الحقن العضلى حيث يصل الى تركيزاته فى الدم خلال 30-60 دقيقه وهو فعال بشكل جيد فى حالات التسمم الدموي بجراثيم الايكولاى وفى حالات الاصابه بالسالمونيلا وحالات الاصابه بالجراثيم العنقوديه كما يستخدم الجنتا مايسين مع الدوكسي سايكلين فى حالات الايكولاى فى ماء الشرب كما ان الجنتامايسين مع اموكسي سيلين شائع بشكل مركب للحقن العضلى ضد عدوي الجهاز التنفسي والجهاز البولى
الكانا مايسين	وهو يستخدم لعلاج الالتهاب الرئوي وهو فعال ضد البكتريا السالبه لجرام وضعيف ضد البكتريا الموجبه لجرام ولا يؤثر على البكتريا الا هوائيه وهو يؤثر على المركبات القولونيه السالبه لصبغة جرام مثل السالمونيلا ويعطي عن طريق الحقن ويمتص بسرعة ويصل الى اعلى مستوى له فى الدم بعد ساعه واحده
سبكتينو مايسين	هو معروف تجاريا بي اسم تروبيسين ويتم تصنيعه فى الطبيعه من قبل عدة كائنات دقيقه مثل السيانو بكتريا وهى عباره عن بكتريا الزرقاء عادة ما تعيش فى الماء والتربه والخضراوات وبعضها مرضي وبعضها ذات اهميه صناعيه





	هائله مثل سيانوبكتريا كلوتاميسين حيث يثبط السبكتينومايسين اصطناع البروتين فى الجراثيم الحساسه له كما انه يثبط عملية الترجمه الوراثيه الى البروتين وله طيف واسع ضد البكتريا الموجبه لجرام والسالبه لجرام مثل السالمونيلا والمايكوبلازما والايكولاى كما ان له تأثير محدود ضد العديد من الجراثيم اللاهوائيه ويتم مشاركته مع اللينكومايسين فيسمي لينكوسبكتين او سبكتينولينك او لينكوسبيكت وهو سهل الزوبان فى الماء ولكن يعاب عليه انه يسبب الم فى مكان الحقن
الأميكاسين	يعمل على الجراثيم الهوائيه السالبه لجرام الا ان فعاليته ضعيفه او لا تذكر ضد معظم الكائنات الموجبه لصبغة جرام ماعدا المكورات العنقوديه وهو يؤثر على بروتين الخليه الجرثوميه حيث يعمل على تثبيط انتاج الخليه البكتيريه للبروتين مما يسبب موتها
أبرا مايسين	هو يستخرج من فطر الستربتوميسين وهو ذو استعمال خاص بالدرجه الاولى ضد الجراثيم الاشريشيا القولونيه وضد السالمونيلا

مجموعة مضادات الماكروليد

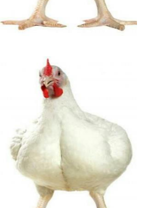
الأرثرومايسين	وهو موقف لنمو البكتريا عن طريق منع استمرار تكوين بروتين الخليه البكتيريه وهو فعال جدا فى علاج الامراض التنفسيه عند الدواجن وله دور كبير فى علاج الامراض التنفسيه وخصوصا المايكوبلازما وال **CRD** ويبداء تأثيره تقريبا بعد حوالى 1.5-2 ساعه وذو تأثيرة تكون بعد 4 ساعات ويستمر تأثيره حتى 6-12 ساعه فبمجرد أعطاء الأثرومايسين عن طريق ماء الشرب فى الفم يتم امتصاصه بسهوله عن طريق الجهاز الهضمي وينتشر فى سوائل الجسم ويتركز فى الكبد ويتم استحلابه ثم يفرز من الصفراء
سبيرامايسين	وهو يقوم بعمل تثبيط البروتين فى الخليه الجرثوميه وله طيف واسع ضد الجراثيم الموجبه لجرام وله طف محدود ضد الجراثيم السالبه لجرام وله تأثير على الفطريات ويمتاز السبيرامايسين بتأثيره الطويل الامد نسبيا وان معدل امتصاص سبيرامايسين أبطاء بكثير من معدل امتصاص الارثرومايسين وتقريبا يكون معدل امتصاص السبيرامايسين عند اعطائه فى الماء حوالى 35%

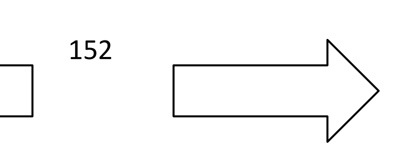


	ويتأثر بشكل كبير بحموضة المعده وفقط لوحظ ان توافره الحيوي ينخفض الى النصف عندما تكون المعده ممتلئه وهذا ما يعاب على السبيرامايسين ويكون السبيرامايسين له تأثير كبير فى الانسجه التنفسيه والرئه والشعب الهوائيه ولكن يتم التخلص من هذا المضاد الحيوى بنسبة 80% من الكبد والباقي من الكليه
التايلوزين	ويتم استخراجه من فطر ستربتومايسين وهو مهم فى علاج الامراض التنفسيه فهو له تأثير على المايكوبلازما والبكتريا الموجبه لجرام ولكن ضعيف على البكتريا الساليه لجرام ويمكن استخدامه عن طريق ماء الشرب او الحقن كما ان التيلوزين يساعد على تقوية الجهاز المناعى حيث يحسن الاستجابات المناعيه الخلويه فى الدجاج وهذا مايجعل الكثير من التجارب يستخدم التايلوزين كمحفذ نمو ايضا يزيد من نمو الخلايا الطحاليه
التيلمكوزين	وهو واسع ضد الجراثيم الموجبه لجرام والمايكوبلازما ويؤثر على تخليق البروتين فى الخليه الجرثوميه لذلك يعتبر موقف لنمو الجراثيم ويطرح عن طريق الصفراء والباقي عن طريق الكليه ولكن هذا المضاد الحيوى له التأثير على القلب عند استخدامه حقنا وايضا عند استخدامه فى ماء الشرب لان هذا المضاد الحيوى شديد المراره
أزيثروميسين	يستخدم فى علاج الامراض التنفسيه والمايكوبلازما وموقف لنمو البكتريا والجراثيم الهوائيه الموجبه لجرام ويؤثر على نوع قليل من الساليه لجرام ويتم اخراجه من الجسد عن طريق الكبد ولكن لا يفضل استخدام أيثروميسين مع المركبات التى تحتوى على المغنسيوم ومركبات المعادن النادره وذلك لأنها تؤثر على أمتصاص امضاد الحيوى فى الأمعاء

مجموعة مضادات التتراسكلينات

التتراسايكلين	وهو يؤثر على الامراض التنفسيه وكوليرا الطيور والميكروبات المحبه لجرام والساليه لجرام وهى تتعارض مع البنسلينيات حيث ان التتراسكلينات تعاكس عمل البنسلين القاتل للبكتريا وتستخدم فى ماء الشرب وتستخدم حقن ولكن تسبب تهيج والم موضعى احيانا ولكن استخدامه لمده طويله يشجع على مقاومة بعض انواع البكتريا له

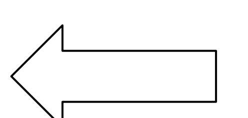
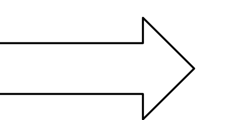





التيتراسكلين	ويتم استقبال هذا المضاد الحيوى فى الكبد ولكن ينصح بعدم استخدامه فى الحالات التى لها مشاكل فى الكلى ولكن هذا الكلام لا ينطبق على الدوكسي سيكلين والمينوسايكلين وذلك نظرا لانهم زوبا نفى الدهون ونواتج تحطم التتراسايكلين تعتبر مواد سامه لذلك ينصح بعدم العلاج بها ولا ينصح باستخدام هذا النوع من المضادات الحيويه عند انهاء صلاحيتها لانها قد تسبب سموم فى الكبد ويعاب عليه انه يفضل استخدامها والحوصله فارغه من العلف
الكلور تتراسكلين	وهو يسمي ايضا أوربومايسين وهو مضاد حيوى موضعى الى حد كبير حيث ان القسم الكبير منه لا يمتص عن طريق الامعاء عند اعطائه فى الفم داخل ماء الشرب وهذا المضاد يمنع البكتريا من تصنيع البروتينات الضروريه لها
الأوكسى تتراسيكلين	يتم طرح هذا المضاد فى الكليه لذك يفضل عدم استخدامه فى الحالات المصابه بالكليه ويستخدم عن طريق ماء الشرب
الدوكسي سيكلين	هو مفيد فى حالات الامراض التنفسيه والاكولاى ويستخدم فى ماء الشرب ويفضل بعد استخدامه اعطاء جرعة منشط كبد وكلى ويفضل بعد استخدام الدوكسي اعطاء جرعه من الكلسيوم والفسفور والمغنسيوم وذلك لانها تسبب فقد الجسم نسبه كبيره من هذه المعادن وهو مضد حيوى موقف لنمو البكتريا وتبداء فعاليته بعد 24 ساعه من اعطائه فى الفم عن طريق ماء الشرب

مجموعة مضادات الفينيكول

الكلور مفينيكول	وهو فعال ضد العديد من البكتريا ولكن منع استخدامه فى دول الغرب لانه يسبب مرض يسمى فقد الدم اللاتنسجى ولكن يمكن استعماله فى الدواجن فى الاعمار الصغيره فقط وذلك لان الكتاكيت الصغيره قادره على نزع سمية الكلورمفينكول عن طريق ربطه بحامض الجلوكوز وأخراجه عن طريق الكلى ضعيفه ولكن اذا اضيف الكلور مفينكول بتركيز عالى فأنه ينتج عنه ضعف الدوره الدمويه وهبوط فى الحراره وشحوب الجلد
الفلور فينيكول	فهو يسبب فقر الدم مثل الكلور مفينيكول فهو نظير هيكلى للثيامفينيكول وهو موقف لنمو الجراثيم ولكن من عيوبه انه يؤثر على المناعه بشكل سلبى


	عند العلاج به
الثيا مفينيكول	هو من مشتقات الكلور مافينيكول وهو شبيه بالفلور فينيكول وهو مضاد حيوى موقف لنمو البكتريا وهو يجب الحذر من استخدامه فى حالات وجود اصابه فى الكليه

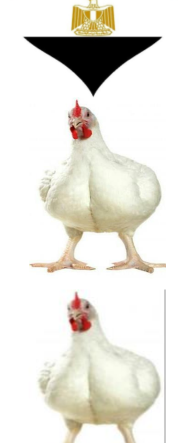
مجموعة مضادات الببتيد

الكولستين	هو عباره عن مزيدج من ببتيدات حلقيه من كولستين و ب وينتمى الى المضادات الحيويه متعددة الببتيد المعروفه بأسم بوليمكسينات وهو فعال ضد بكتريا السالبه لجرام ولكن يجب استخدامه بحذر فى حالات الاصبه فى الكليه ولكن تكرر استخدام الكولستين يؤثر على العديد من أنواع البكتريا ويجعلها تقاوم وتنتج سلالات جديده مقاومة للكولستين
باسيتراسين	وهو يؤثر على جدار الخليه الجرثوميه وقاتل للبكتريا ويتم تصنيعه عن طريق انبات البكتريا العضويه الدقيقه فى وعاء يحتوى على وسط نمو سائل ومع الوقت تصنع هذة البكتريا المضاد الحيوى ويفرز هذا المضاد الحيوى فى هذا الوسط ثم يستخلص المضاد الحيوى بعمليات كميائية والباسيتراسين يؤثر على الجراثيم السالبه لصبغة جرام وهو يستخدم فى الدواجن عن طريق ماء الشرب كمضاد حيوى ومحفز نمو ويفضل خلط الباستراسين مع النيومايسين او الستربتومايسين فى حالات الاصابه المعويه كما وجد ان له نتائج جيده فى حالات علاج الاصابه بالكولسترديا
بوليمكسين	وهو مضاد حيوى قاتل للبكتريا السالبه لصبغة جرام وهو غير فعال ضد البكتريا الموجبه لصبغة جرام والفطريات المكورات لصبغة جرام ويمكن اعطاء العلاج عن طريق الحقن وهو يستخدم فى علاج الالتهابات

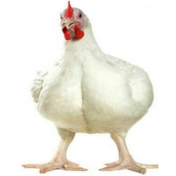
مجموعة مضادات البكتريا

السلفا كينو كسالين	هو عباره عن سلفا + كينوكسالين وهو فعال جدا فى علاج حالات الكوكسديا ولكن يجب الحزر من مركبات السلف الانها لها تأثير ضار على الكليه فأذا كان استخدمها لعلاج متواصل يفضل استخدامها يومين فقط ثم التوقف يومين ثم العلاج

	ثلاث ايام متواصله او استخدامها كل 12 ساعه من بداية العلاج حتى الانتهاء منه حتى لا تؤثر على الكليه بالسالب
سلفا ديميدين	وهو فعال ضد الكثير من البكتريا السالبه والموجبه لصبغة جرام وغالبا ما يستخدم السلفا ديميدين مع التريمثيوبريم فى ماء الشرب والسلفا ديميدين هى موقفه لنمو البكتريا ويعتمد على تثبيط حمض النيوكليك الجرثومي وذلك بحجب تحويل حمض بارامينوبنزويك الى الانزيم المساعد حمض ديهدروفوليك ويستخدم السلفاديميدين فى علاج الامراض الامراض التنفسيه والامراض المعويه ويميزه ان امتصاصه فى الامعاء سريع لكن افرازه من الكلى بطيئ لذلك تركيزه اعلى فى الدم كما ان تركيزه فى الكلى بسيط
سلفاجوانيدين	هي ضعيفة الامتصاص ولذلك تستخدم فى علاج الامراض المعويه وهى لها سميه فى استخدامها للدواجن قد تصل الى ظهور دم فى الزرق وقد يظهر اسهال شديد ويجب عدم تكرار المعالجه بالسلفا قبل مرور ثلاث اسابيع على المعالجه السابقه نظرا لتأثيرها الشديد على الكليه
السلفا ديمثيوكسين	وهو يستخدم فى علاج الكوكسديا والحالات التنفسيه ومجموعه كبيره من الامراض البكتيريه حيث انها نوع من انواع السلفوناميد سريعة الامتصاص بطيئة الاخراج وغالبا ما تتم مشاركتها مع السلفاكينوكزالين البطيئة الامتصاص وتستخدم مركبات السلفا بالتأزر مع بعض المركبات التى تزيد من فعاليتها مثل التريمثموبريم – والاورمبتوبريم – وبيريمثيامين وذلك لتحفيذ اثر مركبات السلفا المضاده للبكتريا حيث ان مشاركة مركبات السلفا مع احد المركبات السابقه سوف يفيد كثيرا فى تعزيز الية عمل السلفا فى تثبيط تكوين حمض الفوليك الضروري لنمو البكتريا
السلفاديازين	وهى سريعة الامتصاص يتم امتصاصها من الجهاز الهضمي بسرعه ويتوزع فى الجسم وهو يؤثر على الجراثيم السالبه لجرام والموجبه لجرام وهو شائع الفعاليه فى علاج السالمونيلا و الامراض التنفسيه ومن الاثار الجانبيه للسلفا ديازين انه قد يسبب نقص فى كريات الدم البيضاء ويرافقه ضعف فى المناعه ولكن الكريات البيضاء تعود لنسبتها الطبيعيه بعد توقف المعالجه به وايضا لا يجب ان يستخدم فى حالات المشاكل الكلويه بسبب تأثيره الشديد على الكلى والكوكسديا



تأخذ الامبروليم على انه فيتامين ب1 الثيامين وايضا السلفا لها مفعول مشابه على البكتريا حيث ان تركيب السلفا مشابه لاحد المكونات الاساسيه التى تحتاجها البكتريا لتكوين حمض الفوليك الهام لحيتها فيتامين ب9 حيث ان السلفا تمنع امتصاص فيتامين K

مجموعة مضادات الكوينولون :

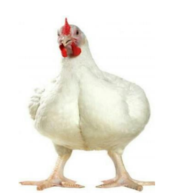
وهى تتكون من حمض اوكسولينيك و سيبروفلوكاكسين وحمض الناليديكسيك والكلوينولون قاتله للبكتريا السالبه لجرام وتستخدم لعلاج السالمونيلا والاى كولاى والانزيمات المعويه والاصابات المعويه للجهاز الهضمى وتتعارض مع نيتروفيوران وتتراسكلينات وكلور مفينيكول وتتوافق النيوميسين وكذلك فلوموكوين مع كولستين



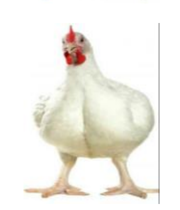

مجموعة مضادات اللينكوساميدات :



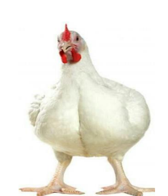
وهو يتكون من لينكوميسين وكليندامسين وبيرليميسين وهى جميعها مثبطه لنمو البكتريا ولها تأثير واضح على البكتريا الموجبه لجرام وتستخدم لعلاج الامراض التنفسيه والمايكوبلازما وتتعارض مع بنسلينيات وكلور مفينيكول ويجب تجنب استخدام اللينكوميسين بالتزامن مع استخدام الأرثرومايسين كما يتفاوق اللينكوساميدات مع سبكتينومايسين

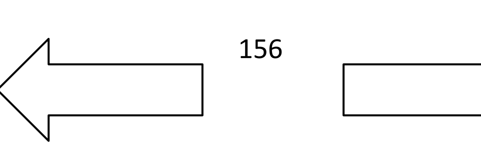


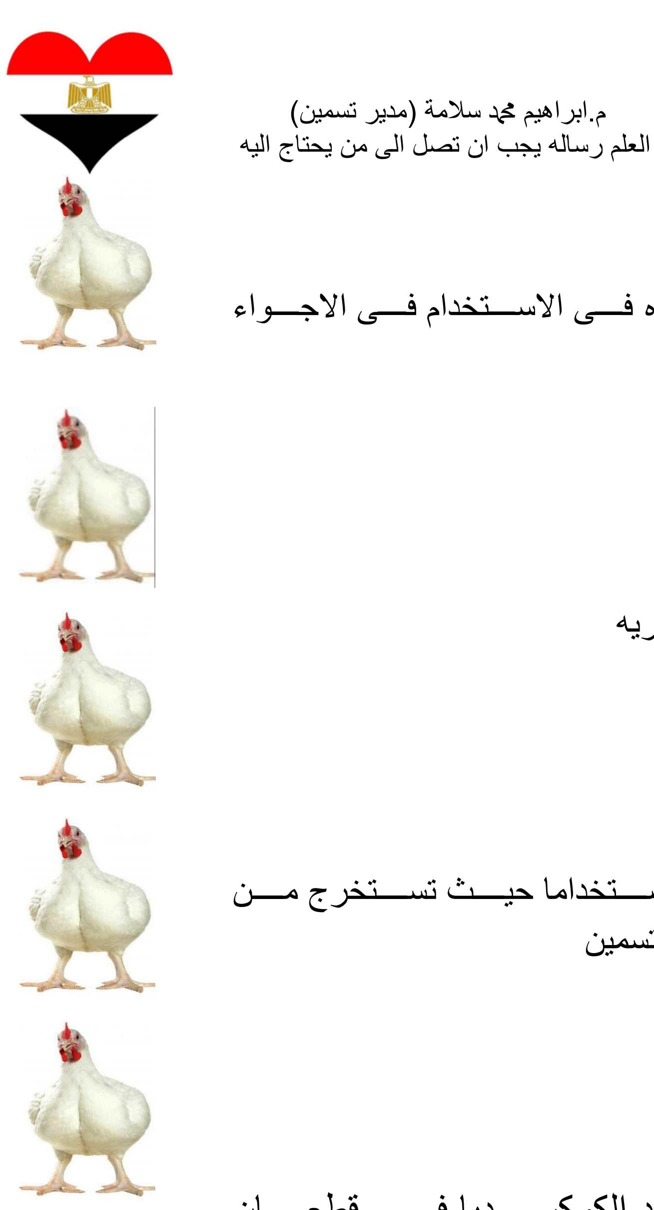
مجموعة مضادات السيفالوسبورينات :



وهى تتكون من سيفا زولين وسيفرادين وسيفالكسين وتستخدم غالبا فى علاج الحالات المعويه وهى مركبات قتله للبكتريا والتوافق مع البنسلينيات ومركبات زمرة السيفا لوسبورينات واسعة الطيف تؤثر على البكتريا الموجبه والسالبه لصبغة جرام وتتعارض مع الكوينولون





كاربانيليد :

ويستخدم مضاد للكوكسديا ولكن هناك خطوره فى الاستخدام فى الاجواء الحاره

التولترازوريل والديكلازوريل :

وهو مضاد للكوكسديا وله تأثير كبير على الكوكسديا الاعوريه

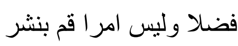
أيونوفور :

هى اكثرمضادات الكوكسديا فعاليه واكثرها استخداما حيث تستخرج من فطر أكتينومايسين وهى مضاد كوكسديا مخصص لدجاج التسمين

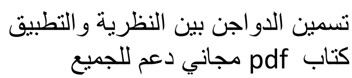
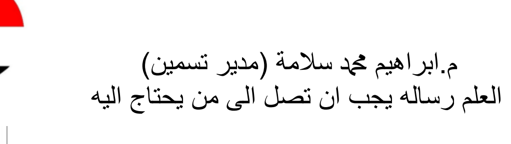
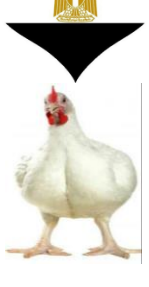
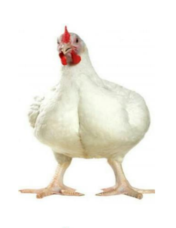
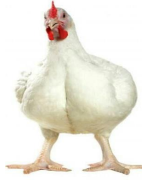
هالوفوجينون :

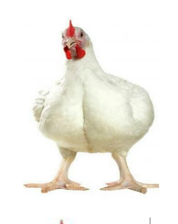
ومنها مستحضر ستيتزول يستخدم ضد الكوكسديا فى قطعان التسمين فقط

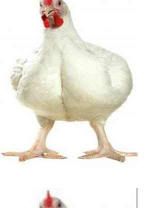




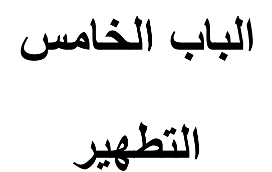


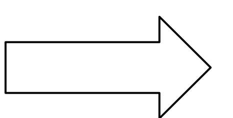
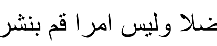



الباب الخامس



التطهير



التطهير

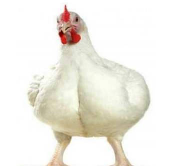
هو استخدام المواد الكميائيه الفعاله للتخلص من المسببات المرضيه الموجوده داخل المزرعه وفي محيط المزرعه وذلك اعدادا لاستقبال قطيع جديد داخل المزرعه

ما يجب ان يراعى عند اختيار المطهر

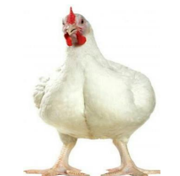




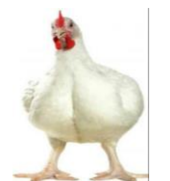
1- كفائة هذا المطهر في القضاء علي مجموعة الميكروبات
2- كفائة هذا المطهر في العمل في وجود المواد العضوية بنسبة ٥% وكذلك الاملاح الكليه الذائبة ٤٠٠ جزء في المليون
3- سرعة القتل للميكروبات



4- ان يكون لها تأثير قوي لاطول فتره ممكنه
5- ان يكون مركب صديق للبيئه لا يؤثر علي العاملين ولا علي الاجهزه والطيور والمعدات



6- له القدره علي العمل في مدي واسع من الحموضه من ٤-٨ مم
7- له المقدره علي العمل في درجات الحراره العاديه
8- ان يكون مخصص لصناعة الدواجن
9- ان يكون سعره اقتصادي عند التطبيق



حساب كمية المياه اللازمه لتطهير عنابر الدواجن

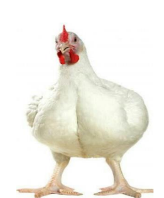


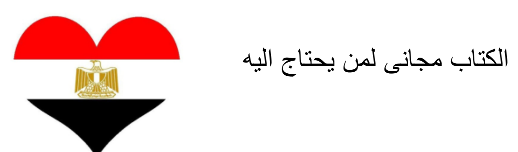
عنبر مساحته 100 * 12 * 3 احسب عدد لترات الماء والمطهر الازم علما بأن تركيز المطهر 2%

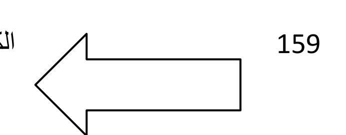
اولا: حساب كمية المياه اللازمة للتطهير العنبر يتم حساب المساحة الكلية للعنبر وهى = طول العنبر * عرض العنبر * الارتفاع *0.3

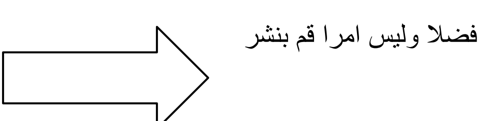


اى = (100*12*3) * 0.3 = 1080 لترماء لحساب كمية المطهر اللازم اضافته = كمية الماء الكلية اللازمة للتطهير * تركيز المطهر = 1080* 0.020 = 21.6 لترمطهر





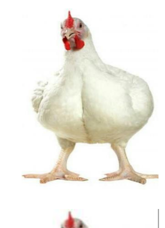


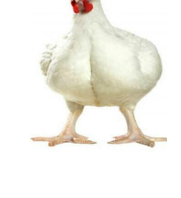
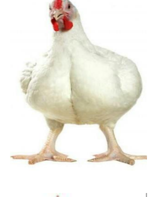


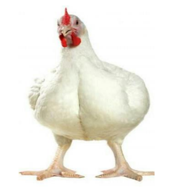


اذن = 1080 لتر من الماء هو الماء اللازم لتطهر عنبر طوله 100م وعرض 12م وارتفاع 3م

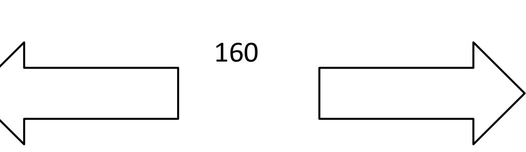
وهو عبارة عن (21.6 لتر مطهر + 1058.4 لترماء)

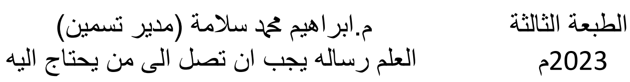


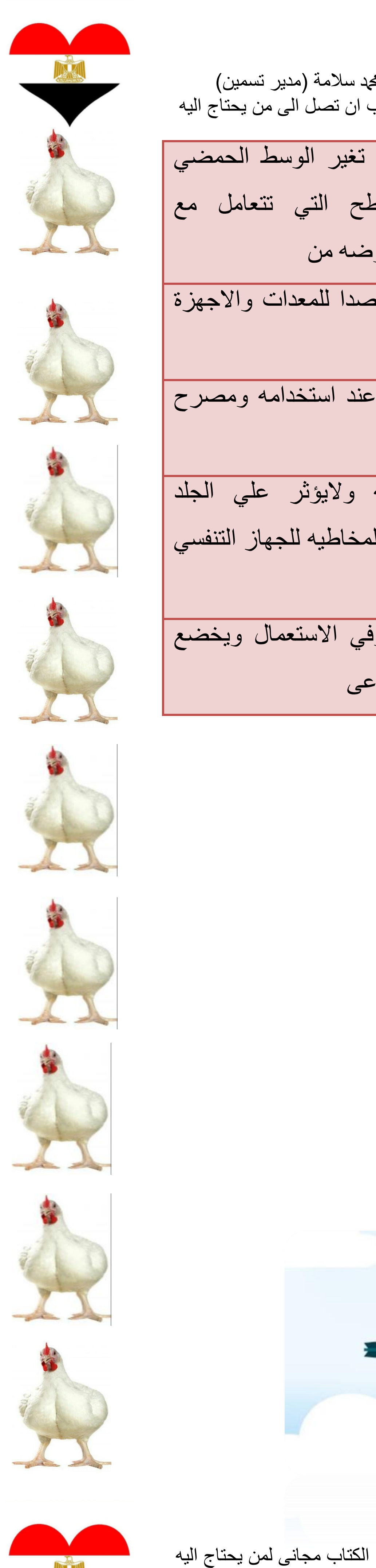






المواصفات العامه للمطهرات الكميائيه :	
المواصفات	الفوائد
الراحة او بدون	لابد ان تكون مركب صديق للبيئه صالح للاستخدام اليومي
واسع المدي	يقتل عديد من البكتريا الموجبة والسالبة لجرام والفطريات والفيروسات خصوصا الممرضه وكذلك الجراثيم
قابل للتحلل الحيوي	مركب صديق للبيئه قابل للتحلل للمواد الاوليه حسب الشروط والمعايير الخاصه دحماية الدبئه
غير قابل للتحلل السريع	يكون له تأثير متبقي قاتل للميكروبات وليس له تأثير ضار عن طريق الابخره
قابل للتخزين	لا يتحلل سريعا تحت ظروف التخزين العاديه
غير قابل للتجمد	لا يتحول الي بلورات تحت درجات الحراره المنخفضه
وقت قصير للقتل	لا بد للماده الفعاله ان تقتل الميكروبات في وقت قصير
الفعاليه مع المياه العسره	يمكن ان يكون فعال في حالة وجود ٤٠٠ جزء في المليون املاح الكلسيوم
الفعاليه في وجود المواد العضويه	يمكنه العمل بكفاء في وجود مواد عضويه حتى٥%





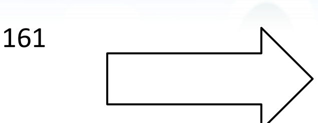
الفعاليه في الاوساط الحمضيه المختلفه	له فعاليه حتي عند تغير الوسط الحمضي للمحاليل او الاسطح التي تتعامل مع المحلول بدرجه حموضه من
لا يسبب تاكل او صدا	لا يسبب تاكل ولا صدا للمعدات والاجهزة والمعادن
غير سام	لابد ان يكون امن عند استخدامه ومصرح لهبالاستخدام الامن
غير مهيج للانسجه	امن في استخدامه ولايؤثر علي الجلد والاعين والاغشيه المخاطيه للجهاز التنفسي اثناء استخدامه
غيرقابل للاشتعال	امن في التخزين وفي الاستعمال ويخضع لشروط الامن الصناعى

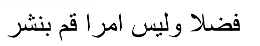
التأثير المتبقي للمطهر الجيد

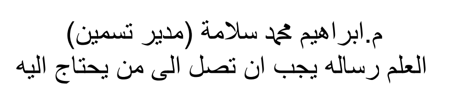
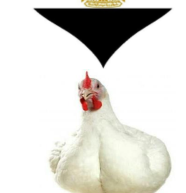
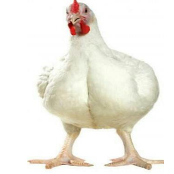
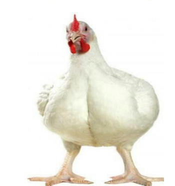
1- تثبيط ومنع نمو البكتريا والفطريات
2- غير قابله للتطاير
3- تعمل علي كسر حلقة العدوي
4- المطهرات مواد كيميائيه تستهلك باستخدامها
5- لها وسط حامضي وذات تركيز
6- تعمل في حدود معينه في مواد عضويه وغير عضويه
7- تعمل في درجات حراره معينه
8- تعمل في وجود بعض المواد الكميائيه الاخري

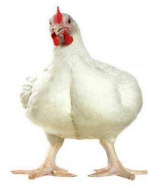
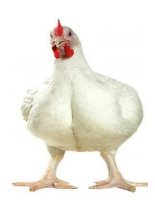








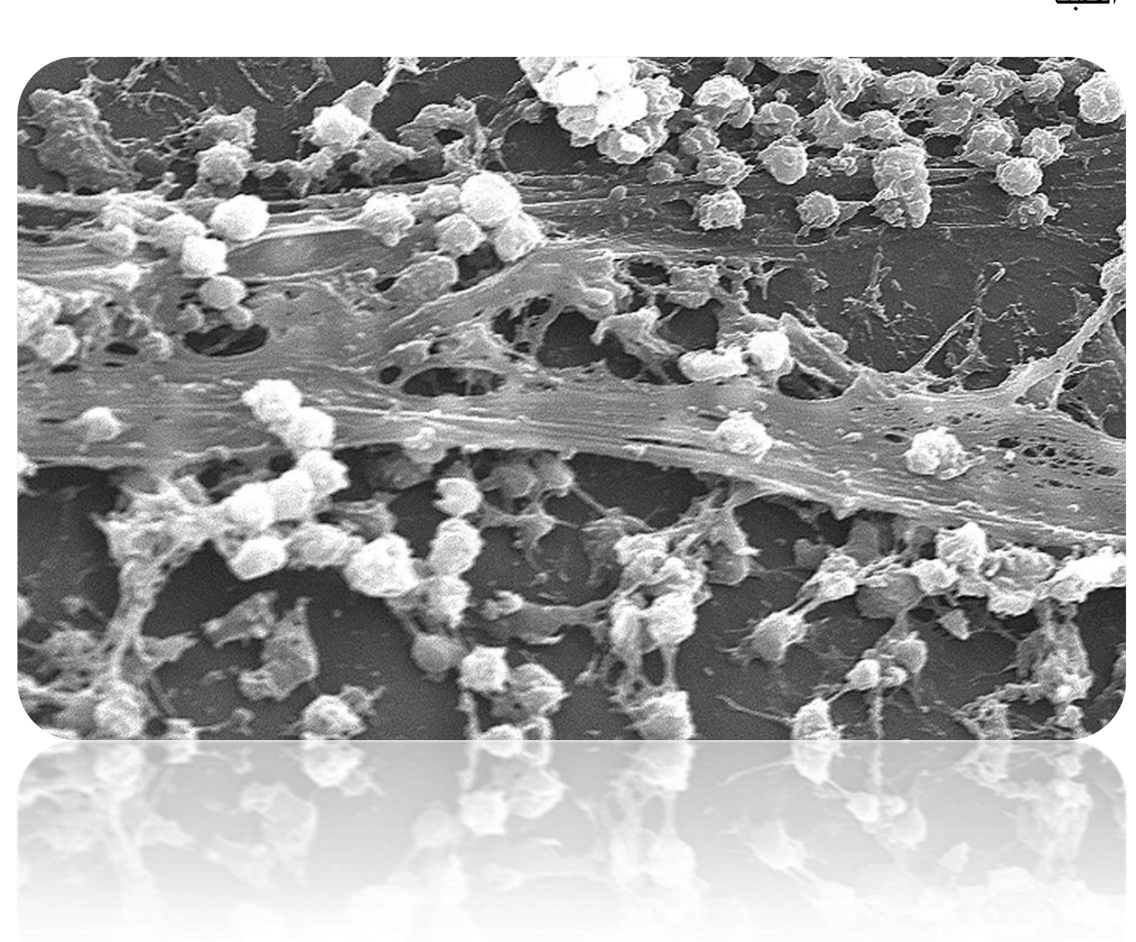



العوامل التي تؤثر علي كفائة المطهرات :

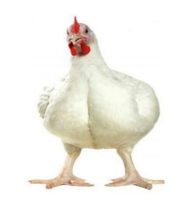
1- وجود الاملاح الكليه الذائبه في المياه
2- مدي مساميه الاسطح ووجود بقايه من المواد العضويه
3- استخدام المنظفات التي تتعارض مع المطهرات
4- تكون طبقة البيوفيل
5- وجود بقايه من المنظفات

كيفية التحكم في وجود طبقات البيوفيل

لا بد ان يتلامس المطهر مباشرة مع الميكروب ليقتله فاذا وجدة هذة الطبقه من الاملاح المعدنيه او المواد العضويه والتي تغطي الميكروب فان ذلك يحول اصابة الميكروب بالمطهر لذلك يستخدم مواد ماهره معينه لازاله هذة الطبقه



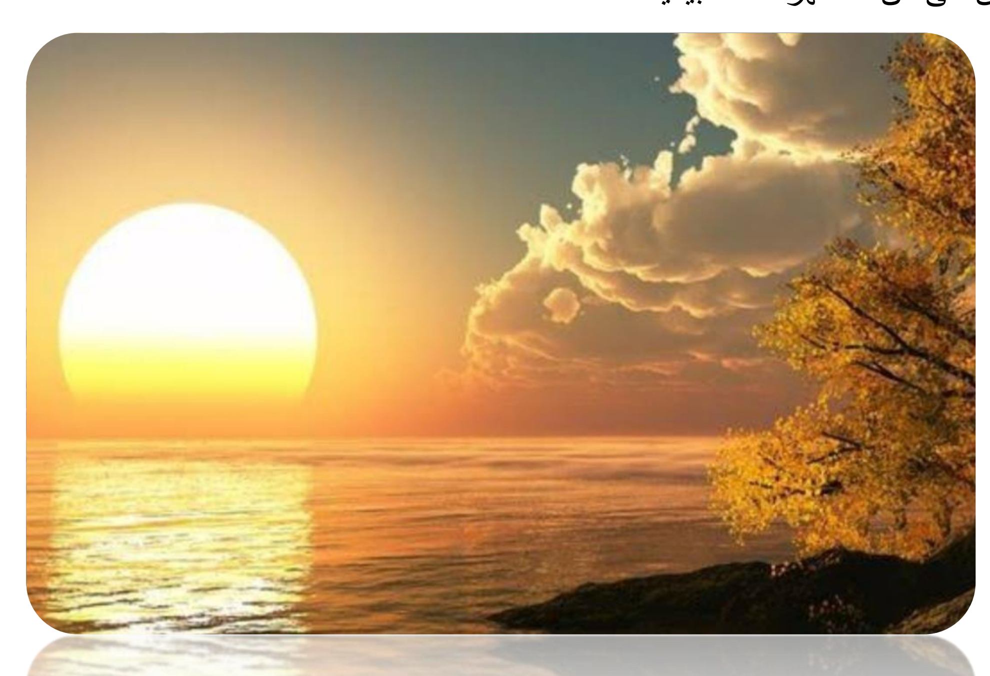




اشعة الشمس والتطهير :

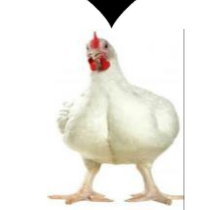
ويقصد بأشعة الشمس المباشره ذلك الضوء الذى يسقط مباشر فى يوم مشمس على سطح بدون المرور خلال زجاج او بلاستك ويحتوى ضوء الشمس على الأنبعاثات الشمسيه المتعدده وعلى الاشعه الفوق بنفسجيه التى لها القدره على قتل عدد كبير جدا من مسببات الامراض الفيروسيه والبكتيريه وبعض الفطريات وعندما تكون طولها الموجى للموجات الضوئيه من 240 – 280 nm كما تحتوى اشعة الشمس المباشره على انواع اخرى من الاشعه وهى الاشعه تحت حمراء فهى ذات قوة تطهيرية محدوده أذ ما قورنت بالأشعه الفوق بنفسجيه وتؤثر الاشعه الفوق بنفسجيه على شريحه كبيره من الفيروسات المسببه للامراض ومنها فيروس مرضي النيوكسل وانفلونزا الطيور كما تؤثر على البكتريا الساليه وكما تؤثر على البكتريا الساليه لصبغة جرام بدرجات متفاوته لكن البكتريا الموجبه لصبغة جرام تقاوم تأثيرها الى حد ما ولا تؤثر اشعة الشمس على البكتريا المتجرثمه ولا على معظم الفطريات ولا على حويصيلات الكوكسديا على اختلاف عتراتها وتكون تأثير الاشعه فوق البنفسجيه محدود فى الطبقه السطحيه التى تتعرض لضوء الشمس المباشر مما يستلزم استمرار تطهير الماده المراد تطهيرها بهذة الاشعه لتعريض طبقاتها المختلفه لها وهذا ما يحدث بشكل طبيعى فى مياه الانهار والقنواة المائيه غير ان الطرق المرصوفه بالارصفه الاسمنتيه بمسطحات الارض الصحرويه وما على شكلياتها من الاسطح المعرضه لضوء الشمس المباشر وتستعيد من القوة التطهيريه للاشعه اضفه لتأثير ارتفاع درجة الحرارتها القاتله للعديد من مسببات الامراض خاصه فى فصل الصيف كما تؤثر الاشعه الفوق بنفسجيه على الحامل النووى لمسببات الامراض وتدمرها مما يؤدى الى تدمير المسببات المرضيه وقتلها واشعة الشمس هى من المطهرات الطبيعيه



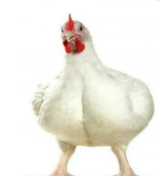
الحراره والتطهير :

وتهتبر الحراره هى اكثر المطهرات الطبيعيه استخداما وتاكثرها تأثيرا على البكتريا والفطريات والفيروسات وذلك نظرا لسهولة استخدامها واستخدامها يبداء من عمليات تطهير المعدات وايضا تطهير العلف وذلك من خلال عمليه تحويليه الى علف محبب وتطهير الاسطح ومشاكل الدواجن وهناك نوعان من الحراره فى التطهير النوع الاول هو الحراره الجافه ويقصد بها اللهب المباشر الذي يشيع استخدامه فى تطهير الاسطح الاسمنتيه وفى التخلص من بعض المواد التى يصعب التخلص منها بالغسيل مثل الريش الصغير وغالبا ما يتراكم فى زوايا مسكن الدواجن ويحمل الكثير من المسببات المرضيه وأستخدام اللهب المباشر او الحراره الجافه فى التطهير قد يكون ذو فأده تطهيريه لصناعة الدواجن وان كان هناك طرق اكثر امانا لاتمام نفس المهمه بكفأه اكبر وكذلك فأن استخدام اللهب له مخاطر ومشاكل على المزرعه وعلى العمال الذين يتعاملون به مع هذا اللهب اثناء التطهير ومن الناحيه التأثيريه فأن اللهب يعتبر مطهر بالحراره الجافه مهما كانت شدته سوف سوف تفشل فى اختراق الجدار الخلوى للكثير من الخلايا الميكروبيه الحيه مما يجعل استخدامها كمطهر على الرغم من مشاكل التطهير بالاراره فهو ذو فأده محدوده فى التطهير وهو النوع الاول من التطهيرات بالحراره وهو التطهير بالحراره الجافه اما النوع الثانى فهو التطهير بالحراره الرطبه وهذا النوع هو الحراره المرتبطه بوجود الرطوبه وهذا النوع هو اكثر شده واكثر كفائه من الحراره الجافه وذلك لجدرته العاليه على اختراق جدران الخلايا الميكروبات المسببه للامراض حيث تقوم بترسيب بروتين الخليه وتقضي عليها وللحراره الرطبه للعديد من الصور منها الغليان وهى وسيله تمتاز بها الحراره الرطبه حيث ان الحراره الرطبه بالغليان تستخدم لتطهير المعدات مثل معدات التشريح حيث يجب ان تستمر مدة التطهير بالغليان مده لا تقل عن 10 دقائق متصله كما يفضل اضافة صودا الغسيل مع ماء الغليان حتى يمنع تاكل وصدى المعدات اثناء التطهير بالحراره بالغليان حيث ان صودا الغسيل تعالج مشاكل الصداء وفى بعض المزارع التى تتبع نظم وقائيه عالية المستوى يستخدمون الماء الذي تصل درجة حرارته لاكثر من 70 درجه مئويه وذلك لتحقيق عوامل تساعد على اكتمال تطهير المسكن حيث يقوم الماء الساخن بأذالت معظم بقع الزيوت والشحوم وتتعامل بشكل افضل مع المواد العضويه على تفكيكها واذالتها من على الاسطح وتقليل ايضا نسبه كبيره من مسببات الامراض قبل بدء عمليات التطهير لاستخدام المركبات الكميائيه كما ان من انواع التطهير بالحراره الرطبه نوع ثالث وهو البخار حيث ان البخار يتولد من درجة حرارة الماء للدرجه التى يتحول فيها من الصوره السائله الى الغازيه وهى عمليه تحتاج طاقه حراريه عاليه ومختلفه حيث ان البخار يخترق خلايا الميكروبات المرجعيه مما يسبب تدميرها



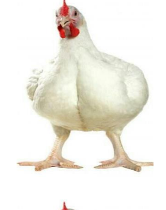
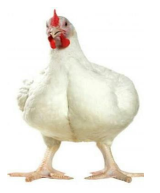
وقتلها حيث يدمر المحتوى البروتيني للخلايا الميكروبيه ولذلك هو يستخدم كمثال حى للتطهير والتعقيم ويستخدم بخار يصل درجة حرارته 100 درجه مئويه ينتج من غلايات خاصه لتطهير معدات الذبح فى المجازر الاليه كما يستخدم البخار ايضا فى صناعة اعلاف الدواجن حيث يستخدم البخار فى تحويل العلف الى مكعبات محدده حيث يختلط البخار على درجة حراره 86-88 درجه مئويه بالعلف المطحون خلال مروره بالمكبس للتحبيب مما تؤدى الى المساعده فى جعل العلف محبب ومع ذلك ايضا تطهير العلف من كميات كبيره جدا من المحتوى الميكروبي فى مكونات العلف الى ما يقارب من الصفر اضافه الى عملية الهضم الجزئى لكثير من مكونات العلف والتى تصاحب هذة العمليه وبذلك تذيد من كفائة تحويل الغذاء عندما تتغذي عليه الطيور



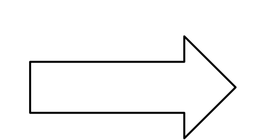


تأثير درجة الحراره على الامراض الفيروسيه

مسبب المرض :	درجة الحراره القاتله درجه مئويه :	الزمن الازم :
انفلونزا الطيور	56	30 دقيقه
	60	10 دقائق
	70	3 دقائق
نيوكاسل	56	4 ساعات
	60	1.5 ساعه
	70	20 دقيقه
ماريك	56	30 دقيقه
	60	10 دقائق
	70	3 دقائق
الجمبورو	56	6 ساعات
	60	4 ساعات
	70	40 دقيقه
الألتهاب الشعبى المعدى	56	15 دقيقه
	60	8 دقائق

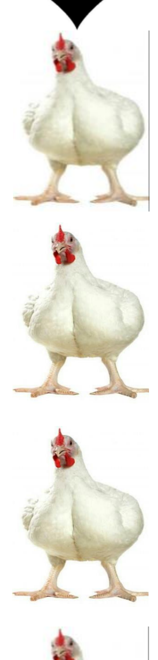








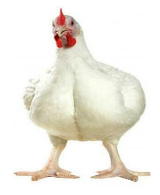
	70	1 دقيقه
فيروس انميا الطيور	56	6 ساعات
	60	4 ساعات
	70	5 دقائق
جدرى الدجاج	56	1 ساعه
	60	10 دقائق
	70	3 دقائق

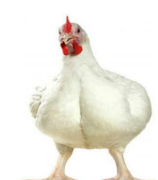




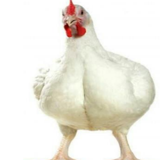

تأثير الحراره على الامراض البكتيريه والفطريه

مسبب المرض :	درجة الحراره القاتله درجه مئويه :	الزمن اللازم :
الميكروب القولونى	70	8 دقائق
السالمونيلا	70	10 دقائق
المايكوبلازما	70	دقيقه
الاسبرجيللس نيجر	70	8 ساعات
الاسبرجيللس فيوميجاتس	70	7 ساعات
البسيلليوم	70	10 ساعات

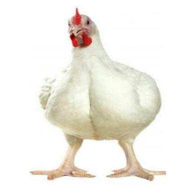



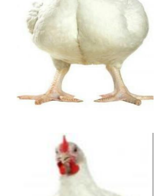


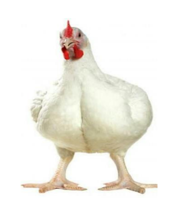

التبريد والتطهير :



ويستخدم التبريد فى تطهير الكثير من مستلزمات صناعة الدواجن وذلك عقب عمليات التسخين اذ ان تعرض المواد لدرجة حراره تزيد عن 80م0 ولمدة 5 دقائق ثم التعرض لبروده مفاجئه ما يحدث فى وحدات تعقيم العلف حيث يتم رفع درجة الحراره المطلوبه الى اكثر من 80م0 حتى يصل الى 86م0 ولمة 6 دقائق ويتم بعد ذلك تعريض العلف الى هواء بارد ويخفض حرارته الى 15م0 خلال 3دقائق كما يستخدم التبريد فى تطهير بعض منتجات الطيور المذبوحه ومصنعاتها التى تتعرض للتبريد المفاجئ بعد تمام تجهيزها عند درجة حراره -40م0 فى انفاق التبريد اذ تؤدى هذه العمليه الى تدمير الجدار الخلوى للبكتريا وذلك بفعل كرستالات الثلج التى تتكون بسرعه فائقه داخل وخارج الخلايا فتؤدى الى انفجارها والتخلص من المسببات المرضيه وهذا يعتبر من المطهرات الطبيعيه

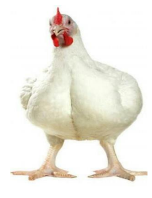



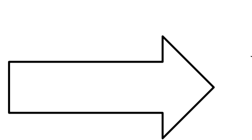




فلترة الهواء والتطهير :

هناك انواع عديده من فلترة الهواء بعضها قادر على احتجاز الرمال والاتربه وبعضها يستطيع احتجاز الرمال والاتربه وبعضها يستطيع احتجاز بعض انواع البكتريا كبيرة الحجم غير ان هناك بعض انواع من الفلاتر دقيقه جدا وقدره على احتجاز انواع البكتريا والفيروسات والفطريات ولكن لا تستخدم فى مجال انتاج الدواجن لان هذة الطريقه مكلفه جدا ولكن هذة الطريقه اكثر فعاليه فى الحفاظ على قطيع الدواجن بدون امراض ولكنها مكلف



الهواء الجوى والتطهير :

يحتوى الهواء الجوى على غاز الاكسجين بنسبه تتجاوز 20% وغاز الازون بنسبه ضئيله وكلاهما له تأثير مؤكسد قوى على خلايا مسببات الامراض الحيه مؤديه الى قتلها اذا ما تعرض هذا المسبب المرضي الى الهواء الجوى المتجدد وعلى الجانب الاخر تؤدى الرياح والهواء المتجدد الى جفاف الجدار الخلوى لمسببات الامراض مؤديه بذلك الى تلفها وفقدان خوصها ومتها وهذا يعتبر من المطهرات الطبيعيه



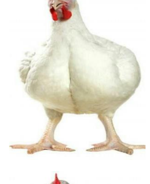
الفينول

الفينول ومشتقاته من اقدم المطهرات المعروفه وهو يقتل انواع كثيرة من الميكروبات وهو يعمل عن طريق ترسيب بروتينات خلايا الميكروبات والمركبات المشتقه من الفينول كثيرة جدا والتركيز المستخدم يجب ان يتناسب مع قوة ونوع الفينول المستعمل

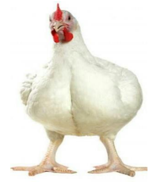
الفائد والاستخم هو مطهر اقتصادى حيث ان سعره مناسب وهى ايضا تزيل الروائح الكريه ولها فعاليه فى وجود المواد العضويه ويمكن تطهير بها ارضيات العنبر والمساقى والمعالف وعجلات السيارات و الاحذيه وبعض انواع الفينول لها فعل منظف بالأضافه الى القوه التطهيريه لها ومركبات الكلور الفينوليه عالية الكفأه التطهيريه جدا بالأضافه الى فعلها المنظف

يعاب عليه ان تأثيره على الفيروسات ضعيف وان الصودا الكاويه تعوق تأثيره لذالك لا يخلط معها ولا يطهر به بعد الصودا الكاويه

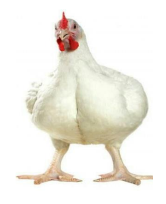


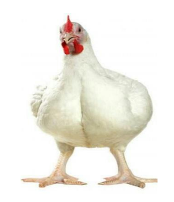
الكريزول ومركباته :



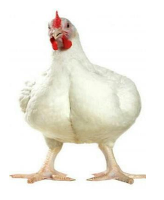
وهو مركب ثقيل القوام يميل لونه الى اللون البني وهو يمتزج بالماء لكن قدرته على الذوبان فيه محدوده جدا او يستخلص من قطرات الفحم اثناء تقطيره اوايضا من المشتقات البتروليه كما يتم تصنيعه كميائيا ليعطى نفس الرائحه والشكل والقوام مع احتفاظه بنفس الخواص والفعاليه واستخدامات الكيروزول على المستوى التجارى فى صناعة الدواجن محدود جدا غير ان مشتقاته التى تحتوى على صابون او مواد صابونيه هى التى تستخدم وبشكل واسع فى صناعة الدواجن وفى المنازل و المستشفيات وغيرها وكثرها انتشارا هو ما يعرف بالكريولين او حامض الفنيك التجارى وهى من المطهرات الكميائيه العضويه




مركبات الامونيوم الرباعيه



هى ملح نشادر تم احلال مركبات عضويه فيه بدلا من ذرات الهيدروجين وهى مطهرات ضعيفه ومنظفات قويه وتقتل اكثر الميكروبات فى تركيزات منخفضه لا تسبب رائحه ولا طعم لها ولا تؤدى الى تأكل الاسطح لذا تستعمل فى المجازر حتى لا تعطى رائحه للحوم الدواجن وهى تستخدم ايضا فى تطهير ادوات المياه والمعالف كما انها تظل ثابته لمده طويله كما لا تتأثر بالحراره العالي هاو البروده الشديده تعمل فى الماء العسر بكفاءة عاليه فى الوسط القلوى والحمضى وسهل الذوبان فى الماء هى لاتعمل فى وجود المواد العضويه وهى ضعيفه ضد الفيروسات والميكروبات المتحوصله

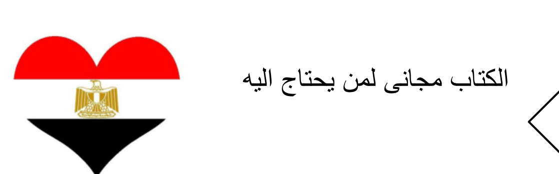



الكحوليات :

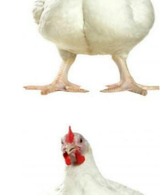


هى مركبات متعدده تختلف فى تركيبها الكميائي ومنها الكحول الايثيلى والميثيلى وهو بوجه عام مطهرات قديمه وان كانت ما تزال تستخدم حتى الان فى المستشفيات والعيادات وفى العديد من الصناعات والاستخدامات المنزليه وللكحوليات فعاليه عاليه ضد البكتريا الغير متجرثمه والعديد من الفطريات والفيروسات وغير انها غير فعاله مع البكتريا المتجرثمه وان كان استعمال هذة الكحوليات يمنع تجرثم البكتريا وتعمل المركبات الكحوليه على الجدار الخلوى للخلايا الميكروبيه ولتذيب محتوى هذا الجدار من الدهون

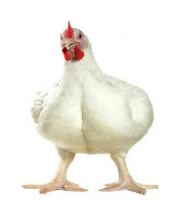




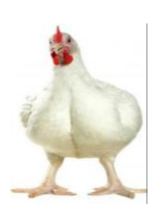




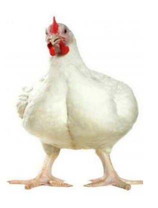
وبالتالى تخل بواظيفته وتزيد من نفاذيته وهذا الامر الذي ينتهى بتدمير الخليه خلال فتره وجيزه ويستخدم الكحول فى المعامل البحثيه كمطهر للاسطح كما يستخدم كمطهر للايدى والجلد ويستخدم كمنشط يضاف للمطهرات الاخرى لزيادة فعاليتها ويساعد على ذلك الرخص النسبلى للكحول كمطهر يساعد لك ايضا قدرة الكحوليات على الاحتفاظ والزوبان فى الماء بأى نسبه وتزيد فعالية الكحوليات عندما تستخدم بتركيزات تتراوح بين 60 – 90 % وتقل كثيرا اذا قل تركيزها عن 50 % وتنعدم هذه الفعاليه اذا قل التركيز عن 15% ولكن لا ينصح بأستخدام الكحوليات داخل عنابر الدواجن كمطهر وذلك لان الكحوليات قابله للاشتعال وهذا يسبب خطوره على العنابر ولكن يمكن استخدامه لتطهير الايدى ومعدات التشريح وغيرها والكحوليات تعتبر من المطهرات الكميائيه العضويه



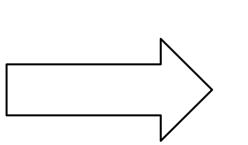
الفورمالدهيد (الفورمالين) :

يحظى غاز الفورمالدهيد بشهره واسعه بين منتجى الدواجن وبين العاملين فى صناعة الدواجن وبشكل عام ان له تطبيقات حقليه متعدده من خلال الصوره التجاريه التى يعرف بها تجاريا عندما يتم اذابته فى الماء والذي يعرف بالفورمالين الذي يصل الحد الاقصي لتركيزه فى الماء الى 40% وايضا من خلال صورته الصلبه كبودره تعرف بالبارافورمالدهيد وهو مركب غير فعال على صورته هذة وولكن عندما يتم تسخينه فأنه يتحول الى غاز الفورمالدهيد عالى الفعاليه والاساس فى استخدام الفورمالين او او البارافورمالدهيد هو تحرير غاز الفورمالدهيد وهو المركب الذى يمثل الماده الفعاله التى تتحرر من مركبات الفورمالين التجاريه ويتم بأضافة البرمنجانات البوتاسيوم او اى مركب محفز اخر وهذا ان كان المراد هو استخدام غاز الفورمالين فى التطهير بالتبخير غير انه يمكن استخدام الفورمالين بعد تخفيفه بالرش على الاسطح المراد تطهيرها وبذلك لا تكون هناك حاجه الى اى عمليات تحفيذ اما تحريره من مركبات البارا فورمالدهيد فيتم فقط بالتسخين لدرجة حراره عاليه تصل الى 220 درجه مئويه ويعمل غاز الفورمالدهيد على جدران الخلايا الميكروبيه ويتلفاها ثم يقوم بالاتحاد مع المجموعات الامينيه التى تدخل فى تركيب بروتين هذة الخلايا ليوقف نشاطها وليمنع تكوين بروتينات جديده الامر الذي يؤدى الى تدمير الخليه وغاز الفورمالدهيد يحتاج ظرووف بيئيه واحتياطات خاصه فى المكان المراد تطهيره وذلك حتى يمكن الاستفاده من قوته كمطهر وذلك سواء تم استخدامه بالرش بعد تخفيفه بالماء او بالتبخير اذ يستلزم توفير درجة حراره فى هواء المكان المراد تطهيره لا تقل عن 30م0 وتزيد كفائة المطهر كلما



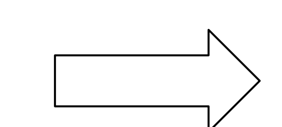



ذادت درجة الحراره ويجب توفير قناع متخصص لرش الفورمالين وذلك لحماية العاملين من تأثير غاز الفورمالدهيد المهيج للاغشيه المخاطيه والجهاز التنفسي وتجدر الاشاره الى ان توفر درجة الحرارة والرطوبه النسبيه لها ضروره قصوى عند استخدام هذا الغاز ولان انخفاض درجة الحراره والرطوبه النسبيه عن هذة الحدود يؤدى الى بلمرة غاز الفورمالدهيد ويتحول الى مركب البارفورمالدهيد وهو مركب غير فعال كما انه عند احكام غلق المكان المراد تطهيره يؤدى الى تسرب الغاز ومن ثم تثل فعاليته كمطهر اذا ما استخدم الفورمالين فى التطهير بالرش فأنه يخفف بالماء بنسبة 1-2 اما اذا استخدم لتطهيير المساكن بالتبخير فأنه يتعين حساب المساحه الداخليه بالمتر المكعب للمسكن ثم يتم استخدام 40سم3 فورمالين تضاف الى 20 جرام برمنجنات البوتاسيوم وذلك لكل متر مكعب من المساحه الداخليه المراد تطهيرها وفى حالة عدم توفير برمنجانات البوتسيوم يمكن استخدام اى محفذ اخر لتحرير غاز الفورمالدهيد عالى الفعاليه ضد البكتريا السالبه و الموجبه لصبغة جرام ومعظم الفيروسات والفطريات ويستطيع العمل بكفئه فى وجود المواد العضويه ويمكن استخدامه فى تطهير مساكن الدواجن خاصه المغلقه منها كما يستخدم كماده حافظه للاعضاء فى كليات الطب وكماده حافظه للعديد من المصنعات الغذائيه التى يستهلكها الانسان وان كان ذلك ممنوع قانونيا وعلى الرغم من فعاليته وقوته كمطهر الا ان له عيوب عديده منها انه مركب متطاير وله رائحه غير مقبوله ومهيجللجهاز التنفسي والاغشيه المخاطيه كما ان له تأثير كاوى على جلد الانسان قبل تخفيفه اضافه الى ان التعرض له بالشم ومرات متعدده يؤدى الى مشاكل تنفسيه وقد يمهد لمرض سرطان الرئه والامر الذي دفع الكثير من دول العالم الى منع استخدام الفورمالين ويعتبر من المطهرات الكميائيه العضويه

الجلوتارالدهيد :

هو احد المركبات المنتميه الى مجموعة الالدهيد وهو تركيبه الكميائى قريب جدا من مركبات الفورمالدهيد والمركبات التى تحتوى هذة الماده الفعاله متعدده ومتفاوته فى التركيز وايضا فعاليتها والمركب قابل للذوبان فى الماء ويعمل بشكل جيد عندما يكون الاس الهيدروجينى للوسط المزيب قلويا من 8-8.5 وتزيد الفعاليه ايضا مع ارتفاع درجة حرارة الوسط المزيب وتقل فعالية المركب فى وجوجد الامونيا والنشا والبروتينات والمواد العضويه اذا تواجدت بنسبه كبيره ويؤثر الجلوتار الدهيد على البكتريا السالبه لجرام وليس يؤثر على الموجبه لجرام وله تأثير محدود على بعض الفيروسات والفطريات واذا ما استخدم المركب بتركيزات عاليه 2% فأن تأثيره القاتل يمتد ليشمل الكثير من البكتريا الموجبه لصبغة جرام والبكتريا المتجرثمه

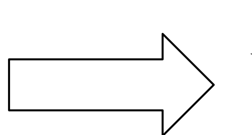



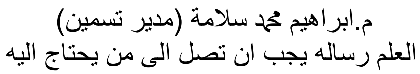



وعلى العديد من الفطريات والفيروسات المسببه للامراض ويعمل مركب الجلوتار الدهيد على البروتينات والأنزيمات الاساسيه داخل الخلايا الميكروبيه ويوقف نشاطه ويؤدى الى قتل الخلايه ونتيجه للفعاليه المحدوده لهذا المركب عندما يستخدم بتركيزات منخفضه فقد قامت الشركات المنتجه للمطهرات بخلطه مع مركبات الامونيوم الرباعيه حيث هذا الخلط يزيد من فعالية هذا المخلوط اذا ما قورن بأى منهما منفردا وقد وجد ان نسبة الخلط هذة تحدد فعالية المخلوط وان افضل نسبه للخلط يمكنها ان تحقق اقصي فعاليه وهى ثلاثة مركبات من الامونيوم الرباعيه الى واحد جلوتار الدهيد وغير ان هذا الخلط له اصوله اذ تختلف فعالية المخلوط من شركه الى اخرى على الرغم من التزامها بنسبة الخلط المشار اليها كما يمكن القول اذا ما تم استخدام مركب الجلوتارالدهيد منفردا فى عمليات التطهير فيجب ان لا يقل تركيز الماده الفعاله عن 2% والا فأن التأثير سوف يكون محدودا وكلما ذاد التركيز زادت فعالية المركب فأذا ما وصل التركيز الى 3% فأن المركب يكون له تأثير على البكتريا المتجرثمه وعلى الكثير من الفيروسات والفطريات بشرط توافر شروط القلويه فى الماء الذى يخفف به المركب وهو امر يمكن تحقيقه حتى فى الماء الحامضى او الماء المتعادل بأضافة الصودا الكاويه حتى يتحقق الاس الهيدروجينى المطلوب والمركب تأثيره القاتل لمسببات الامراض بطئ نسبيا ولذلك فأنه يحتاج الى زمن تلاصق اطول مع الاسطح المراد تطهيرها حتى يقوم بدوره فى التطهير ولقد تم انتاج جيل جديد من الجلوتار الدهيد حامضى وبذلك يمكن ان يذوب ويقوم بعمله كمطهر فى المياه المتعادله والحامضيه والجلوتار الدهيد مركب متطاير ومهيج للجهاز التنفسي وللأغشيه المخاطيه اذا ما لامس الجلد الأدمى وهو مركب سام اذا ما تم ابتلاعه خاصه فى صورته المركزه ويعتبر من المطهرات الكميائيه العضويه

الكربولين (حامض الفنيك التجارى) :

هو احد المركبات التى تحتوى على الكريزول المعالج بمركبات صابونيه تزيد من فعاليته وتعطيه مدى اوسع التأثير على مسببات الامراض المختلفه حيث يعمل الصابون على المواد العضويه ويقع الزيوت والشحوم ليقلل من تأثيرها المعطل لتأثيرها المطهر ليتيح الفرصه للماده الفعاله لتعمل على مسببات الأمراض المختلفه ومركبات الفنيك شائعة الاستعمال فى الحياه اليوميه عامه فى الحقل البيطري على وجه الخصوص ويستعمل حامض الفنيك التجارى بمزجه فى الماء بتركيزات من 3- 5% فى تطهير مزارع الدواجن وفى احواض تطهير الاقدام واطارات السيارات والمركبات عالية الفعاليه وله القدره على ان يعمل فى وجود المواد العضويه وهو فى المجمل

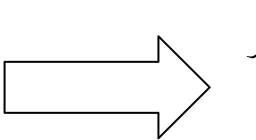



ذو رائحه مقبولللمتعاملين معه اضافه الى الرخص الكبير لثمنه مقارنه بفاعليته وتوفره بالاسواق والفنيك جيد التطهير اذا ما استخدم بتركيز 3% حيث يستطيع قتل البكتريا غير المتجرثمه بوجه عام وعظم الفطريات والفيروسات اذا ما اتيح له زمن تلاصق يزيد عن 3 ساعات وهو لا يحتاج الى ظروف خاصه وتزيد فعاليته ويقل زمن التلاصق اذا ما ذاد التركيز عن 5% وعندما يتم استخدام مركب الفنيك بتركيز 5% او اكثر على اسطح مستويه فأن تأثيره القاتل لمسببات الامراض يمتد لعدة اسابيع حتى بعد تمام جفافه اضافه الى زيادة فعاليته وتأثيره على مدى واسع من مسببات الامراض واحتياجه الى زمن تلاصق يقل عن الساعه الواحد ه لاحداث تأثيره كمطهر حتى فى وجود بعض المواد العضويه وعند استخدام الفنيك يراعى عدم مزجه بمطهرات اخرى خاصه المطهرات القلويه حيث انه حامضى بطبيعته وكذلك يجب الحزر عند اختياره ممهد للتطهير الذى يتم به اعداد المسكن حيث لا يحدث تفاعل ولا تعارض فى التأثير اذ يراعى ان يكون ها الممهد للتطهير حامضيا وليس قلويا وان كانت هناك ضروره لاستخدام ممهد تطهير قلوى فيجب شطفه بشكل جيد والتخلص من بقاياه قبل استعمال حامض الفنيك كمطهر ويلجئ بعض موزعى الفنيك الى تخفيف الفنيك بالمازوت او بأى زيت اخر رخيص الثمن والامر الذى يقلل من فعاليته الفنيك غير ان هذا الغش يمكن اكتشافه بسهوله بمزج جزء منه بالماء فنجد ان الفنيك المغشوش بالزيت يمزج جزء منه بالماء حيث نجد ان الفنيك المغشوش بالزيت داكن اللون وتظهر على سطح الماء بقع من الزيوت بينما يبدو الفنيك غير المغشوش فى لون اللبن المائل الى اللون البنى الخفيف ولا تظهر على سطحه اى بقع زيوت ويعتبر من المطهرات الكميائيه العضويه

اليود :

يعتبر اليود من المطهرات الكميائيه الغير عضويه واليود مطهر قديم ذو استعمالات محدوده لرائحته غير المقبوله واللون الذي يعطيه لاى سطح يتعامل معه وكذلك له القدره الفائقه على تغيير لون المعادن وأحداث الصداء او اشهر مستحضراته هو ما يعرف بمستحضرات صبغة اليود التى تحتوى على 2% من مركبات اليود و 2.4 ايود يد البوتاسيوم و 50 % كحول ايثيلى والمركب له استخدامات طبيه متعدده وغير قابل لاستخدامات حقليه اخرى فى مجال صناعة الدواجن لاسباب عديده منها الارتفاع النسبى لثمنه وعدم قدرته على الذوبان المباشر فى الماء



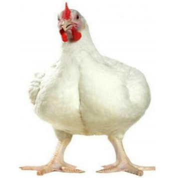
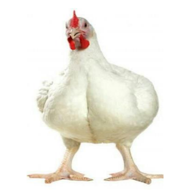
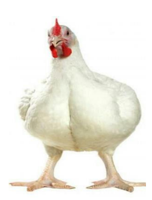


الأيودوفورز :

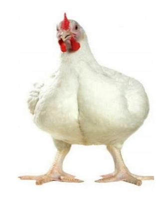
وهى عباره عن المركبات التى ترتكز مادتها الفعاله على مركبات اليود الذى يضاف اليه ماده مذيبه تجعله قابل للذوبان فى الماء ويتم تحميل هذة المجموعه على حامض قوى او اكثر مثل حامض الفوسفوريك وحامض الكبريتيك والتى تجعل المركب حامض قوى حيث يتراوح الاس الهيدروجينى له ما بين 3-4 وقد تستعمل التركيبه بمواد مساعده اخرى لا تخل بهذة التركيبه الحامضيه لتعمل كممهد للتطهير ويشترط فيها قدرتها على التعامل مع المواد العضويه ويوجد العديد من المركبات التى تعرف بى الأيودفورز وتختلف نسبة ما تحتويه من يود وتختلف فى انواع الاحماض التى تحتويها وفى المركبات المكمله التى تعمل كممهد للتطهير وبالتالى فهى تختلف فى فعاليتها وفى زمن التلاصق الذى تحتاجه للقيام بدورها كمطهر والمركب واسع التأثير فهو يقتل البكتريا موجبه وسالبه لصبغة جرام وبعض الفطريات والعديد من الفيروسات وهو مركب ذو رائحه مقبوله ولا يتسبب فى صبغ الاسطح باللون الاصفر اذذا ما استخدم بالتركيزات التى تنصح بها الشركات المنتجه له وتقوم مركبات الايودو فورز بعملها فى قتل الخلايا الميكروبيه عن طريق ترسيب بروتين هذة الخلايا وتتغير خواصه وللأستفاده من قوة هذة المركبات فأنه يجب فى كل الاحوال الحفاظ على الوسط الحامضى الذي تبرز فيه خواص المركب للتطهير حيث تقل فعالية المطهر بشكل كبير اذا تحول الوسط المذيب الى الجانب القلوى لاى سبب من الاسباب وذلك فأنه من الضرورى الالتزام بالتركيزات التى تنصح بها الشركات المنتجه عند اذابة المركب بالماء خاصه مع حامضيته القلويه التى تستطيع معادلة التأثير القلوى للماء اذا كان فى الحدود المقبوله وتقل كلما ذاد سمك هذة المواد العضويه وذادة درجة جفافها وللك فهى شائعة الاستعمال فى صناعة الدواجن فهى تستخدم فى تطهير مزارع الدواجن واقفاص الطيور الحيه كما تستعمل فى الاقدام وأطارات السيارات ويعتبر من المطهرات الكيميائيه غير العضويه

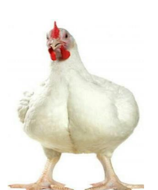
مركبات الكلور

تعمل جميع مركبات الكلور على قتل معظم امواع البكتريا والفيروسات والفطريات وهو يؤدى الى اكسدة انزيمات الميكروبات والى الخلل فى نفاذية جدارها الخلوى ومن مركبات الكلور المستخدمه فى مزارع الدواجن غاز الدى كلوروازوسيانورات وهو يحتوى على ا لكلورين الفعال بنسبة ٦٣% وبذلك هو اعلى تركيزات ا لكلورين المتاحة كيميائيا :







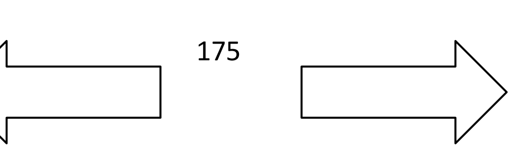
- هيبوكلوريت الصوديوم
- هيبوكلوريت الكالسيوم
- مركبات الكلور العضويه مثل الكلور امين

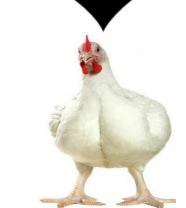
الفوائد والاستخدامات مركبات الكلور لها استعمالات واسعه بوصفها مواد منظفه ومطهره وهى رخيصة الثمن ولها قدره على ازالة الروائح الكريهة وقتل الميكروبات المسببه لهذه الروائح وهى ايضا مزيله للألوان ومركبات الهيبوكلوريت تعتبر مطهر ممتاز ضد الفيروسات والكلور يعمل مطهر جيد فى اقل التركيزات ويمكن ان يطهر به المساقى والمعالف وانابيب توصيل المياه والاسطح والارضيات بعد ازالة المواد العضويه

العيوب الكلور غير فعال فى وجود المواد العضويه لذالك لا يستخدم فى وجود زرق الدواجن ومركبات الكلور غير ثابته حيث تفقد تفقد فعاليتها اثناء التخزين بالمزرعه لأن الضوء والحراره يقللان من فاعليتها لذلك يجب ان يحفظ فى مكان بارد ومظلم مع احكام الغطاء كذلك فأن مركب الكلورين الموجود فى صوره جافه تتميز بالثبات طوال فترة الصلاحيه وسهولة النقل والتخزين

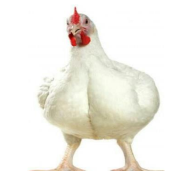
هبوكلويت الصوديوم :

ويتم تسويق هيبوكلوريت الصوديوم بصوره سائله وتتراوح تركيزاته ما بين 3-15% وهو يستخدم فى الكثير من الاغراض منها تطهير مياه الشرب وخطوط المياه فى مزارع الدواجن والكلور عامة ومركباته السائله اى كان تركيزها تتأثر كثيرا بضوء الشمس المباشر حيث تقوم الاشعه فوق البنفسجيه بتكسيرها وتفقدها فاعليتها ويكون تأثير هذة الاشعه اكبر على التركيزات من هيبوكلوريت الصوديوم ويتم تحضير المركب عندما يقوم هيدروكسيد الصوديوم بأمتصاص غاز الكلور عند تمريره من خلاله ليكون هذة التركيبة ويتوقف تركيزه على حجم الكلور الذي تم امتصاصه كما ان هيبوكلوريت الصوديوم فى صورته السائله مهيج للأغشيه المخاطيه ويمكن ان يحدث اضرار جسميه للعين اذا لمستها وهو فى صوره مركزه والمركب يتفاعل مع الامونيا وينتج عن هذا التفاعل خروج غاز الكلور من المركب كما يتفاعل

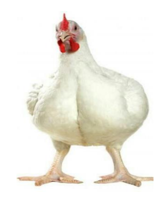





بشده مع فوق اكسيد الهيدروجين مؤديا الى نفس النتيجه والمركب له قدره عاليه على احداث الصداء او التأكل فى المعادن وذلك لطبيعته المؤكسده ولذلك يجب الحرص الشديد عند استخدامه فى تطهير المعادن القابله للصداء وكما يجب توخى غاية الحرص عند استعماله داخل المساكن المجهزة بأقفاص ونتيجه لعدم ثبات المركب فى درجات الحرارة المختلفه وتأثره بضوء الشمس المباشرة وصعوبت تداوله كسائل بالاضافه الى احداثه للصداء والتأكل فى المعادن فأن استخدامه فى تطهير مزارع الدواجن من الامور التى ينصح بها ويكتفى بأستخدامة فى تطهير المياه وخطوط مياه الشرب ويعتبر من المطهرات الكيميائية غير العضويه

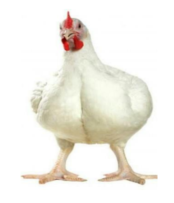






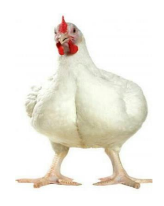
هيدروكسيد الصوديوم او الصودا الكاويه

من المطهرات المفيده رخيصة الثمن وتعتبر من المطهرات القويه جدا فهى تعمل ضد أكثر الميكروبات بكفاءة فى تركيز ٢% ولها خاصية التطهير والتنظيف واذابة القاذورات وتأثرها قوى جدا على الفيروسات وهى من المطهرات القليلة الفعاليه جدا فى القضاء على حويصلات الكوكسيديا التى تنشط المرض فى المزرعه وهى فعاله ايضا ضد ميكروب السالمونيلا وضد ميكروب كوليرا الدجاج وتزداد كفائتها فى التطهير عند اضافتها للماء الساخن ويمكن استعملها لتطهير ارضيات الحضائر بقوه اكبر





و يعاب عليه تذوب ببطى فى الماء البارد وتسبب تأكل للأسطح المعدنيه وعند تعرضها للجو تمتص الرطوبه وتتحجر ويصعب اخرجها الى بالتكسير

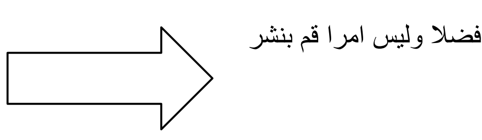








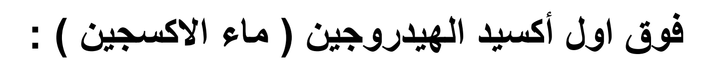






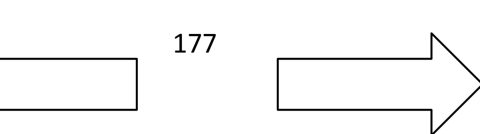
هيبوكلوريت الكالسيوم :

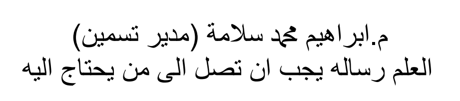
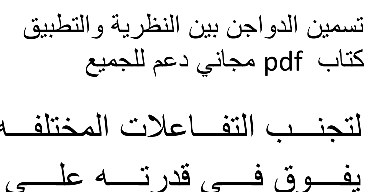
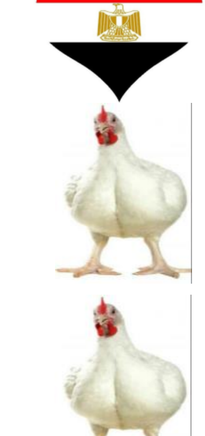
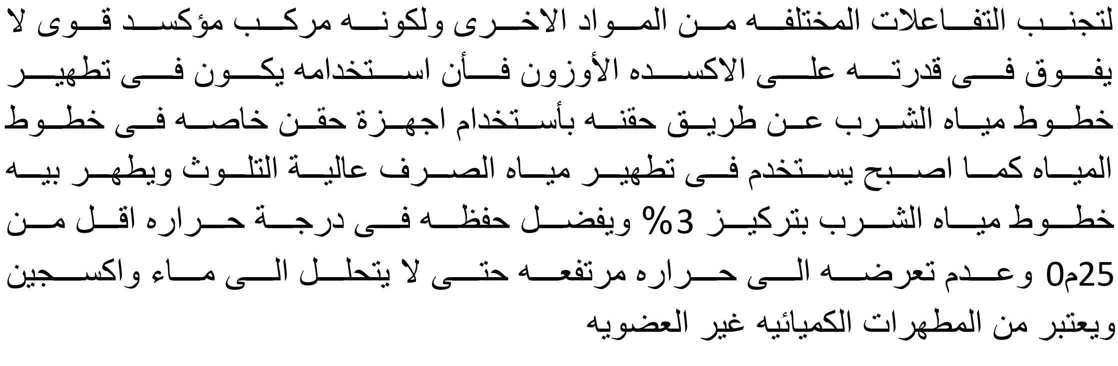
وهو يسمى مسحوق ازالة الالوان وهو يحتوى تجاريا على 30-35% كلور ويوجد منه تركيبات اخرى يكون تركيز الكلور فيها من 95-70% وهو رخيص الثمن ويصلح لتطهير جميع الاسطح لذلك هو يستخدم فى جميع مزارع الدواجن وخطوط وخزانات مياه الشرب ولكن يعاب عليه ترسيب الكالسيوم فى خزانات المياه وخطوط مياه الشرب والمركب عالى الفعاليه ويستخدم بتركيز 1% لكى يقتل البكتريا الموجبه والسالبه لجرام بما فى ذلك البكتريا المتجرثمه والفطريات والفيروسات والعديد من الطفيليات الاوليه فيما عدا حويصيلات الكوكسديا ويكون ذلك خلال زمن لا يتجاوز 5 دقائق حتى 30 دقيقه حسب نوع المسبب المرضي الذى يتعرض له ولكن هذا المركب له رائحة الكلور غير المقبوله وله قدرة عاليه على احداث الصداء للمعدات مما يجعله غير مرغوب التطهير به فى المساكن التى تعمل نظام البطاريات كما ان هذا المركب لا يسبب حساسية فى الجهاز التنفسي واى تهيجات فى الجلد وهو اقل تأثيرا بضوء الشمس المباشره غير ان تركيزه لمده طويله يقلل تتركيز الكلور فيه وللحصول على فعاليه كبيره لهذا المطهر يجب ان يكون الاس الهيدروجينى الذى يزوب فيه يتراوح بين 5.5-7.5 وتقل فعاليته كلما ذاد الاس الهيدروجينى فى الاتجاه القلوى ويعتبر من المطهرات الكميائيه غير العضويه



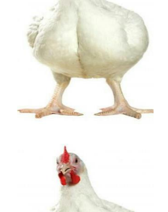
فوق اول أكسيد الهيدروجين (ماء الاكسجين) :

وهو يستخدم على نطاق واسع وهو ذو اس هيدروجينى حامضى ويمتزج بالماء وهو قوى فى التطهير لمحتواه العالى من الاكسجين وان كان غير قابل للاشتعال وهو ذو قدره عاليه على احداث الصداء والتأكد وله القدره العاليه على احداث الصداء والتأكل فى المعادن التى تحتوى على الحديد والمركب حساس لدرجة الحراره العاليه اذ يتعرض للتلف الجزئي او الكلى مع تعرضه لدرجات حراره مرتفعه تتجاوز 25م0 ومع وجوده فى وسط قلوى ومع اختلاطه بمواد عضويه ويتنج عالميا بتركيز 60% ويتم تخفيفه بعد ذللك حسب التركيزات التى تطلب فى السوق ويتم تثبيت اكسيد الهيدروجين اما بأضافة نترات الفضه او بمركبات عضويه اخرى كما ان المركب يتعرض لحاله من عدم الثبات اذا تعرض لدرجة حراره تصل الى 80% والمركب موجود فى السوق المصري بتركيزات تتراوح بين 1-50% والمركب نتيجه لحساسيته ولخواصه يتم نقله وتداوله فى مستودعات من الصلب غير القابله للصداء او فى مستودعات مصنوعه من البولى ايثلين

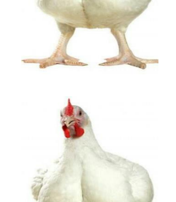
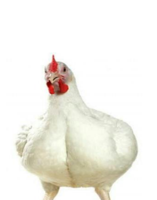






لتجنب التفاعلات المختلفه من المواد الاخرى ولكونه مركب مؤكسد قوى لا يفوق فى قدرته على الاكسده الأوزون فأن استخدامه يكون فى تطهير خطوط مياه الشرب عن طريق حقنه بأستخدام اجهزة حقن خاصه فى خطوط المياه كما اصبح يستخدم فى تطهير مياه الصرف عالية التلوث ويطهر بيه خطوط مياه الشرب بتركيز 3% ويفضل حفظه فى درجة حراره اقل من 25م0 وعدم تعرضه الى حراره مرتفعه حتى لا يتحلل الى ماء واكسجين ويعتبر من المطهرات الكميائيه غير العضويه



البيرأسيتيك أسيد :

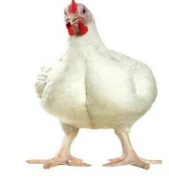
ويتم تصنيع هذا المطهر العالى القيمه التطهيريه من فوق اكسيد الهيدروجين مع مركب الاسيتيك اسيد المعروف بالخل وهو مركب مؤكسد قوى جدا وهو مركب حامضى عديم اللون الى ان له رائحة الخل النفاذه التى لا يقبلها الكثير وعند تصنيعه يتم تثبيته بمركب صناعى حتى لا يتحلل بفعل الحراره الشديده اثناء عملية النقل والتداول وهو مطهر واسع المدى والمركب يعمل على اكسدة الجدار الخارجي للبكتريا والفطريات وله تأثير قاتل على البكتريا المتجرثمه وعلى معظم الفيروسات المسببه للامراض ويستخدم فى تطهير المعدات البلاستيكيه ولا ينصح ان يتم تطهير المعدات به لانه مؤكسد قوى حتى لا يسبب صداء للمعدات المعدنيه ويحتاج درجة حراره للتخزين تقل عن 25م0 ويعتبر من المطهرات الكميائيه غير العضويه

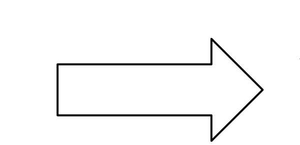



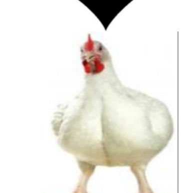
الفيركون اس :

ويتم تسويقه على شكل بودرة بيضاء وله رائحه مميزة ويتم خلطه بالماء قبل استخدامه حيث يقل فترة ثباته اذا خلط فى الماء لمده اكثر من اسبوعين ويحتوى الفركون على مركب المونوبيرسلفات البوتاسيوم كماده فعاله وهو مؤكسد قوى ذو فعاليه قويه واسع المدى فى قتل الفيروسات وبعض انواع البكتريا وبعض الفطريات وعلى الرغم من انه ماده مؤكسده الا انه لا يحدث تأكل فى المعدات المعدنيه ولا يحدث لها صداء ويستخدم بتركيز 5% لتطهير المزارع وتركيز 0.5% كمطهر معوي فى ماء الشرب ويعتبر من المطهرات الكميائيه غير العضويه

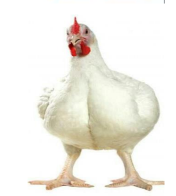




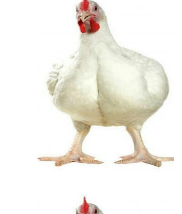




كربونات الصوديوم (صودا الغسيل) :

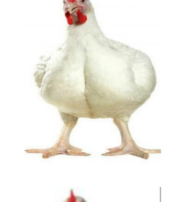


هو مركب شديد القلويه ويستخدم كممهد للتطهير وذلك بأذابته فى الماء بنسبة 4% غير انه قادر على التعامل مع المواد العضويه وبقع الزيوت والدهون ولكن له تأثير محدود مع بعض الفيروسات ويعتبر من المطهرات الكميائيه الغير عضويه



هيدروكسيد الامونيوم :

هو مركب قلوى التأثير ليس له تطبيقات واسعه فى صناعة الدواجن ويستخدم فى القضاء على حويصيلات الكوكسديا ومحلول هيدروكسيد الامونيوم بتركيز 10% يدمر حويصيلات الكوكسديا تماما خلال زمن تلاصق 30 دقيقه غير ان استخدام المركب بهذا التركيز العالى يحتاج اجرائات التركيز لأحداث اختناقهم من رائحة النشادر التى تسبب هيجا شديدا للجهاز التنفسي والاغشيه المخاطيه ويعتبر من المطهرات الكميائيه الغير عضويه



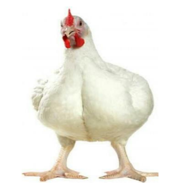
مضادات الفطريات أيميدازول :



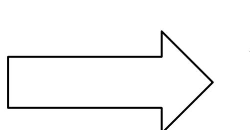
نتيجه للحظر المفروض على الفورمالين فى بعض الدول ونتيجه لضوابط استعماله واحتياجه الى ظروف بيئيه خاصه كدرجة الحراره والرطوبه النسبيه وايضا نتيجه لعدم رغبة العاملين فى مجال الدواجن بالعمل به ويعتبر مضاد للفطريات أرميدازول هو قاتل للفطريات وعلى الاخص الأسبرجيللس عندما يستخدم بتركيزات عاليه حيث يقوم بتدمير جدار الفطر غير أنه اذا ما استخدم بتركيزات ضعيفه فأنه يؤدى الى وقوف نشاط الفطريات والحد من تكاثرها ويستخدم لتطهير الاسطح ويرعى ان المركب يؤثر فقط على الفطريات وليس له اى اثر على البكتريا او الفيروسات



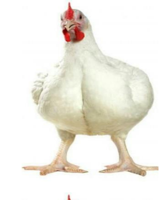
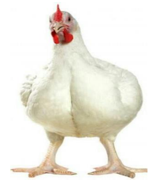


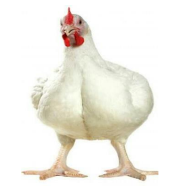


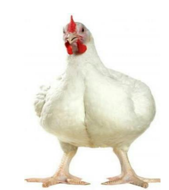







برمنجانات البوتاسيوم

تستخدم فى تطهير مياه الشرب وهى من المطهرات المفيده جدا للدواجن فى حالة تلوث المياه او احتوائها على عدد كبير من الميكروبات واستعمالها لتطهير مياه الشرب يحمى الدواجن من انتقال الامراض البكتيرية اليها عن طريق الماء وهى فعاله ضد ميكروبات الكوريزا والسالمونيلا والكولاى والكوليرا وتستعمل بمعدل ١٠ جم/لتر

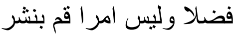
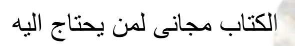
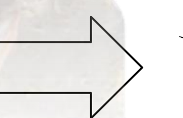
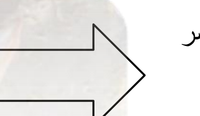
الجير الحى او اكسيد الكالسيوم

هو مطهر جيد ورخيص الثمن ويستخدم فى تطهير ارضيات العنابر حيث يساعد فى مقاومة الكوكسديا كما يضاف الى فرشة الدواجن ليمتص الرطوبه العاليه فى العنابر وتقليل الامونيا فى العنبر

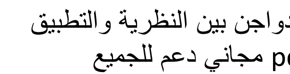
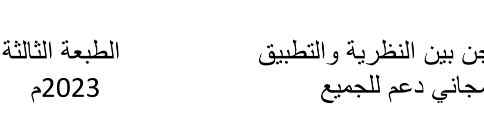
مراحل تطهير المزرعه بالكامل :

1- يتم التخلص من الطيور النافقه المتبقيه فى المزرعه اثناء البيع وتحميل الطيور ويتم التخلص اما بالدفن او الحرق او ابعدها عن المزرعه بمسافه كبيره جدا بما لا يضر الاخرين ايضا ولكن يفضل الحرق والدفن



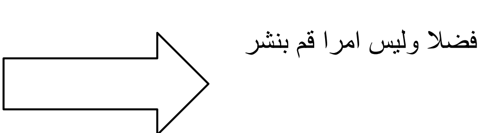


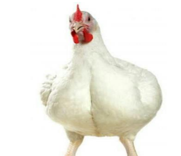
2- يتم رفع معدات العلف والمياه من على الارضيه حيث انه اذا كان العلف بي الفيدر البريمه يتم رفع الخطوط الى اعلى من خلال الونش الخاص برفع الخط اما اذا كان العلف فى خطوط الجنزير يتم فك الخطوط ورفعها من على الارضيه واخراجها خارج العنبر اما اذا كان العلف عن طريق العلافات الصاج اليدويه يتم رفعها الى اعلى عن طريق الحبل المعلق بها فى السقف اما اذا كانت لا ترفع بحبل فى السقف وكانت تستخدم على الارض بوضع قوالب تحتها فيتم فى هذه الحاله اخرجها من العنبر كذلك خطوط المياه اذا كانت نبل يتم رفع الخطوط من الونش الموصول بالوير الخاص برفع ونزول الخط واذا كانت مساقى جامبو يتم فكها بالكامل واخراجها خارج العنبر للغسيل ثم العوده اثناء التطهير واما اذا كانت سقايات يدويه يتم تجميعها واخراجها خارج العنبر





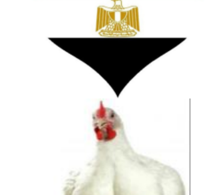





3- يتم عمل مصيده للسوس اذا كانت المزرعه بها سوس فى السبله والشقوق والجحور داخل العنبر حيث يتم ابعاد السبله بجانب الحوائط والعمدان بمسافه من 80-100سم ويتم رش مبيد حشري فى هذة الخنادق ثم يتم العنبر بالكامل مره اخرى بالمبيد الحشري فى نفس الوقت حيث ان هذة الخنادق سوف تعتبر مصيده للسوس حيث هروبه من الميد الحشري واتجه نحو الشقوق والجحور والتى يختبئ فيها فى الحوائط والعمدان خصوصا فى العنابر القديمه المهلكه وبذلك يتخلص من اكبر عدد ممكن من السوي داخل المزرعه ويتم ترك المبيد الحشري مده لا تقل عن 24 ساعه حيث يتم قفل العنبر هذة المده ثم يتم فتح العنبر بعد 24 ساعه ويكون قد تم القضاء على اكبر كميه ممكنه من السوس الموجود فى المزرعه





4- يتم رفع السبله من المزرعه حيث يتم تحميل السبله على السيارات ويتم تغطية السبله بغطاء جيد ومحكم على هذة السيارات حتى لا تتساقط السبله فى الطريق اثناء نقلها مما تساعد على انتشار الامراض بين المزارع المختلفه حفاظا على المزارع الاخرى التى يتواجد بداخلها دجاج

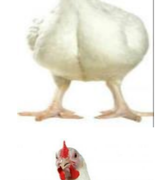
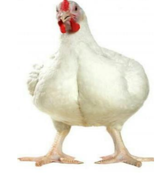
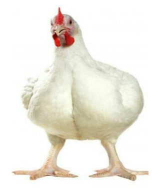
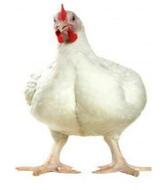


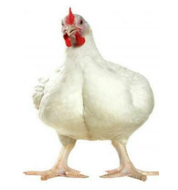
5- يتم كحت ارضية العنابر من بقايا السبله الاصقه على الارضيه خصوصا عند الحوائط والعمدان ومنطقة التحضين وتحت خطوط الماء ثم يتم كنس العنبر جيدا حيث يكون العنبر خالى من وجود اى سبله داخل العنبر معمراعات ازالة اى غبار بالمكنسه من على الشبابيك و الشفاطات وغيرها من الاماكن التى يتراكم فيها غبار وزغب الطيور

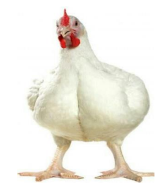






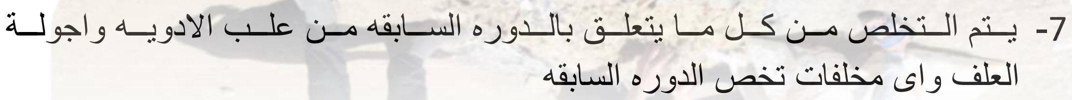







6- يتم كنس محيط المزرعه بالكامل جيدا خصوصا مكان بيع الطيور وفرزها وتحميلها اثناء فترة البيع التى يتراكم فيها سبلة الطيور وريش الطيور حيث يتم التخلص منها ويتم نظافة مكان تحميل السبله جيدا من السبله المتساقطه اثناء التحميل

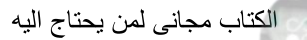
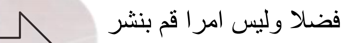


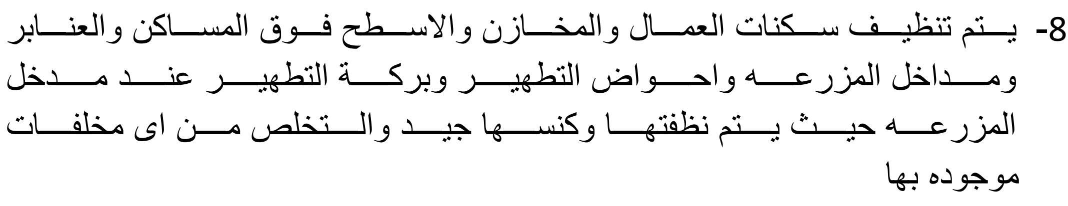


7- يتم التخلص من كل ما يتعلق بالدوره السابقه من علب الادويه واجولة العلف واى مخلفات تخص الدوره السابقه







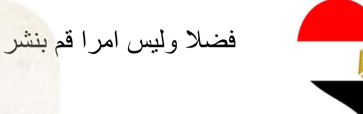
8- يتم تنظيف سكنات العمال والمخازن والاسطح فوق المساكن والعنابر ومداخل المزرعه واحواض التطهير وبركة التطهير عند مدخل المزرعه حيث يتم نظفتها وكنسها جيد والتخلص من اى مخلفات موجوده بها



9- يتم التخلص من رماد الطيور المحروقه حيث استخدام نظام التخلص من النافق عن طريق الحرق حيث يتم دفن هذا الرماد الناتج من حرق الطيور النافقه اثناء الدوره السابقه







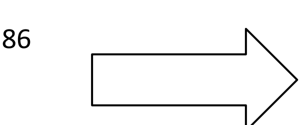
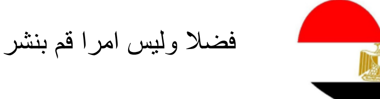


مراحل التطهير الرطب :

1- يتم قطع تيار الكهرباء عن المزرعه بالكامل خصوصا العنابر والمخازن حتى لا يصاب احد العاملين فى المزرعه بالتيار الكهربائى عند الغسيل مما قد يسبب وفاة احد العاملين فى المزرعه بالتيار الكهربائى عند الغسيل مما قد يسبب وفاة اعد العاملين فى غسيل المزرعه ولا يتم تشغيل هذا التيار الكهربائى غير بعد تمام جفاف المزرعه من الماء الذى تم الغسيل والتطهير به حفاظا على سلامة العاملين فى المزرعه



2- يتم شطف العنابر بالكامل بالماء بما فى ذلك السقف والحوائط والارضيات والمعدات ومعدات التحضين والمعالف ويتم شطف العناب من الداخل والخارج بالماء بما فى ذلك احواض التطهير والمخازن والاسوار وحمامات تطهير افراد الزيارات

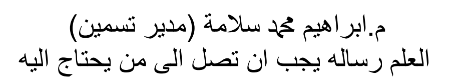
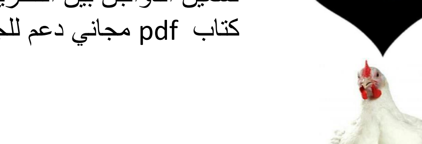




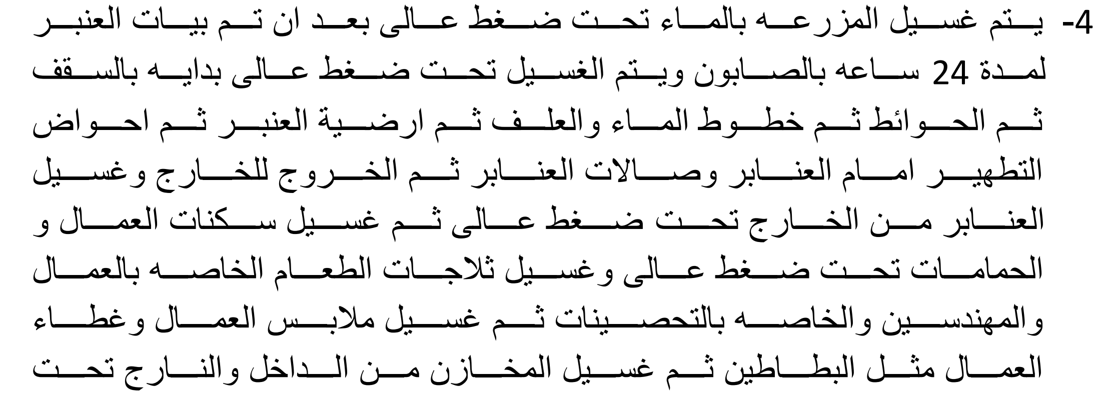




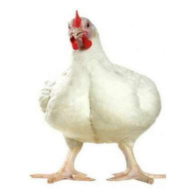
3- يتم شطف العنابر بالماء والصابون وتركها لمده تصل الى 24 ساعه بما فى ذلك معدات التحضين والمعالف والمساقى وذلك حتى يسهل الصابون عملية ازالة المواد العضويه المتراكمه على المعدات وعلى الارضيه والحوائط والشقوق الموجوده فى ارضيات العنابر القديمه حيث ان وجود المواد العضويه تعيق المطهرات عند استخدامها مما يقلل من فعالية المطهرات المستخدمه حيث تحجب الميكروبات والفيروسات بعيدا عن المطهرات مما يشكل خطر كبير

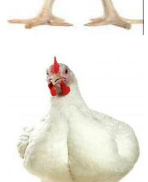




4- يتم غسيل المزرعه بالماء تحت ضغط عالى بعد ان تم بيات العنبر لمدة 24 ساعه بالصابون ويتم الغسيل تحت ضغط عالى بدايه بالسقف ثم الحوائط ثم خطوط الماء والعلف ثم ارضية العنبر ثم احواض التطهير امام العنابر وصالات العنابر ثم الخروج للخارج وغسيل العنابر من الخارج تحت ضغط عالى ثم غسيل سكنات العمال و الحمامات تحت ضغط عالى وغسيل ثلاجات الطعام الخاصه بالعمال والمهندسين والخاصه بالتحصينات ثم غسيل ملابس العمال وغطاء العمال مثل البطاطين ثم غسيل المخازن من الداخل والنارج تحت ضغط عالى وغسيل بركة التطهير وغسيل البوابه والاسوار وغسيل حمامات تطهير الافراد عند بوابة المزرعه



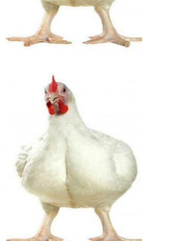


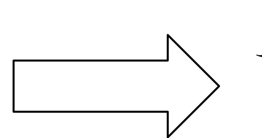
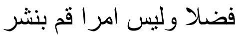


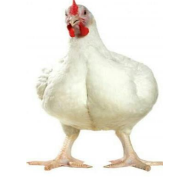
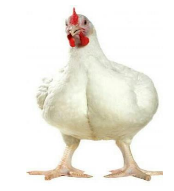
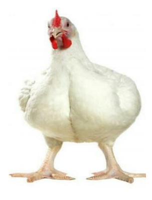


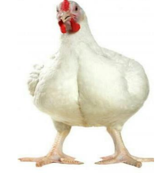
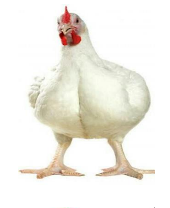


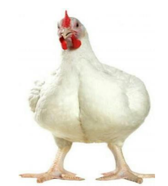




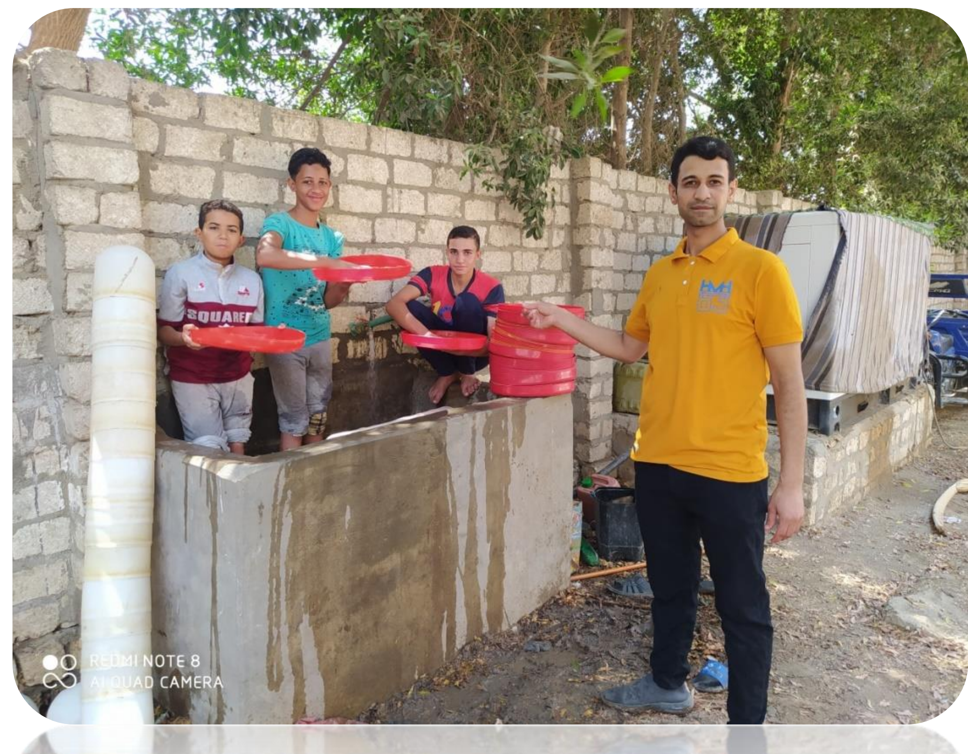





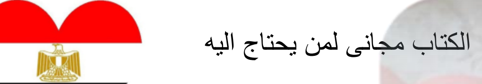





5- يتم غسيل معدات التحضين بالكامل من اطباق علف وسقايات وتحضين وجرادل وخزانات مياه التحصين بالماء جيدا ثم يتم نقلها فى برميل به مطهر مثل الكلور او اليود لمده لا تقل عن 24 ساعه ثم اخراجها وفردها على مشمع تحت اشعة الشمس المباشره حتى تساعد على قتل الكثير من المسببات المرضيه بها







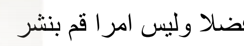
مراحل تطهير خطوط المياه :

1- يتم تفريغ خطوط المياه من الماء الموجود بها بالكامل بايه من الخزنات حتى خطوط مواسير نقل المياه ثم خطوط مياه النبل اذا كانت السقايات بالنبل

2- يتم اضافة مطهر يتعامل مع طبقة البيوفيل التى تعيق اى مطهر حيث تعمل طبقة البيوفيل المتكونه داخل خطوط المياه على تقليل فعالية المطهرات حيث تعمل حاجز بين المطهر والميكروب والمسببات المرضيه الموجوده داخل خطوط المياه ويتم استخدام ماء الاكسجين كمطهر قوى يعمل على ازالة طبقة البيوفيل الموجوده داخل خطوط الماء على ان يتم ملئ خزان المياه بالماء مضاف اليه ماء الاكسجين ويتم ضخه فى خطوط الماء ثم يتم ترك الماء متواجد فيه ماء الاكسجين لمده لا تقل عن 24 ساعه حتى نضمن ان ماء الاكسجين تعامل مع اكبر عدد ممكن من طبقة البيوفيل وجعلها طبقه مرنه ومفتته بعد ان كانت قويه وصلبه داخل خطوط المياه

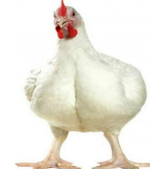


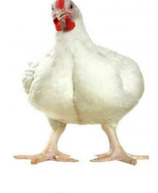
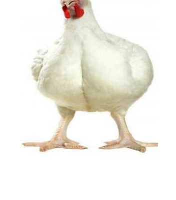




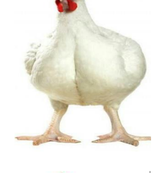


3- اذا كانت السقايات من النوع الجامبو وليست النبل يتم فق المساقى حيث يتم اخراج الفلاتر وخراطيم المساقى وهى مفككه ووضعها فى براميل مليئه بالماء مضاف اليه ماء الاكسجين او الخل المركز ويترك الخراطيم والفلاتر داخل البرميل مده لا تقل عن 48 ساعه حتى تقوم على ازالة بقايا الادويه وطبقة البيوفيل الموجوده بداخلها

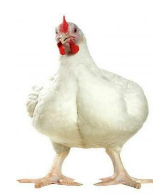


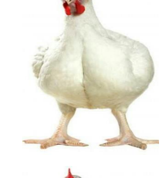
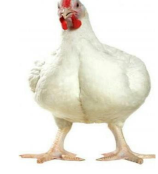
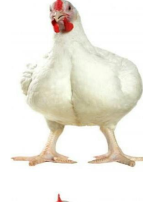


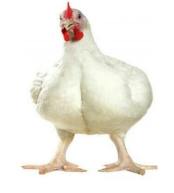
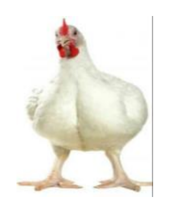
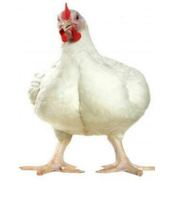
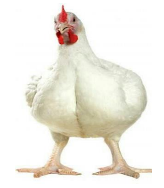







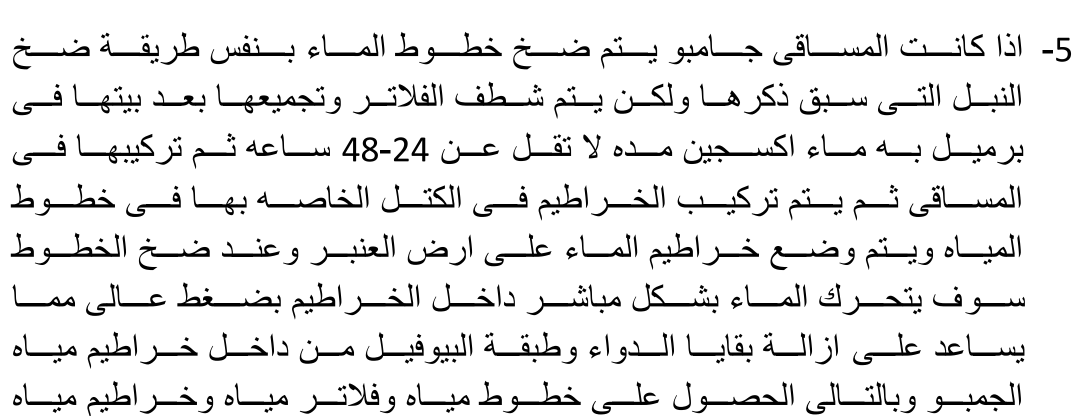






4- يتم تفريغ خطوط المياه بعد 24 ساعه من وضع ماء الاكسجين بها ثم يتم ضخ خطوط المياه بالماء المباشر عن طريق مواتير ضخ الخطوط حتى يساعد على تحريك مخلفات طبقة البيوفيل بعد تفتتها واخراجها من خطوط المياه ويتم ضخ خط خط على حدى حتى يكون ضخ المتور بالكامل على خط واحد فقط ثم الانتقال لضخ الخط الى يليه ويكون بذلك قوة المياه داخل الخط اقوى مما تساعد على نظافة الخط من الداخل بشكل افضل ولكن يراعى فتح نهايات الخطوط قبل الضخ حتى تسمح بخروج الماء محمل بالرواسب من نهاية الخطوط ولكى تحافظ على حلمات النبل حتى لا تنفجر من شدة ضخ المياه داخل الخدط الموجود بها وبذلك تصبح خطوط المياه نظيفه من طبقة البيوفيل



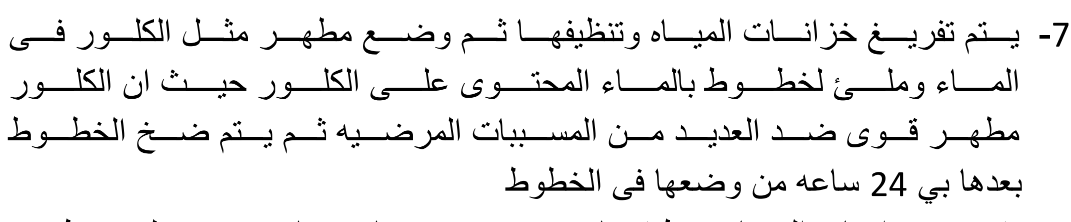


5- اذا كانت المساقى جامبو يتم ضخ خطوط الماء بنفس طريقة ضخ النبل التى سبق ذكرها ولكن يتم شطف الفلاتر وتجميعها بعد بيتها فى برميل به ماء اكسجين مده لا تقل عن 24-48 ساعه ثم تركيبها فى المساقى ثم يتم تركيب الخراطيم فى الكتل الخاصه بها فى خطوط المياه ويتم وضع خراطيم الماء على ارض العنبر وعند ضخ الخطوط سوف يتحرك الماء بشكل مباشر داخل الخراطيم بضغط عالى مما يساعد على ازالة بقايا الدواء وطبقة البيوفيل من داخل خراطيم مياه الجمبو وبالتالى الحصول على خطوط مياه وفلاتر مياه وخراطيم مياه نظيفه ثم تركيب وتعريق المساقى الجامبو داخل العنبر



6- يتم تفريغ خزانات المياه وتنظيفها ثم وضع الماء بها ووضع الخل المركز بها الذى سوف يعتبر مطهر حامضى قوى يقضى على كثير من المسببات المرضيه وفى نفس الوقت سوف يزيل اى بقايا لطبقة البيوفيل الباقيه من ماء الاكسجين ويتم ضخها فى خطوط المياه وتركبها لمده لاتقل 24-48 ساعه داخل خطوط المياه ثم يتم ضخها بعد ذلك بنفس طريقة ضخ ماء الاكسجين



7- يتم تفريغ خزانات المياه وتنظيفها ثم وضع مطهر مثل الكلور فى الماء وملئ لخطوط بالماء المحتوى على الكلور حيث ان الكلور مطهر قوى ضد العديد من المسببات المرضيه ثم يتم ضخ الخطوط بعدها بي 24 ساعه من وضعها فى الخطوط

8- تفريغ خزانات المياه وتنظيفها ويتم وضع ماء بها يحتوى على مطهر فركون اس وهو مطهر فيروسي قوى ثم يتم ملئ الخطوط بها مده لا تقل عن 24 ساعه ثم يتم تفريغ الخطوط وشطف خطوط المياه بالكامل من بداية الخزانات حتى الخطوط الخاصه بالنبل او المساقى الجمبو بالماء النظيف وتكون بذلك خطوط الماء نظيفه ومطهره تطهير قوى جدا يضمن لها عدم وجود اى مسبب مرضي بها يضمن للطيور صحه جيده من خلال توصيل مياه ذات مواصفات قويه خاليه من الامراض والمسببات المرضيه والرواسب وضمن عمل خطوط المياه اثناء الدوره بى كفائه عاليه جدا





مراحل تطهير المزرعه بالكامل :

1- يتم رش العنابر من الداخل والخارج بالكلور بدايه بالاسقف والحوائط والمعدات والارضيه بالكامل من الداخل والخارج وغلاق العنبر لمده 24 ساعه حتى يكون تأثير المطهر قوى على المسببات المرضيه

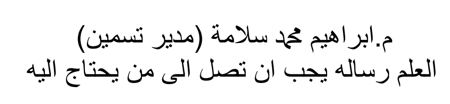


2- يتم تهوية العنبر بعد 24 ساعه من رش الكلور ثم يتم بعد ذلك رش العنبر بالكامل بمطهر TH4 ويتم التركيز به على المعدات التى توجد داخل العنبر لانه يعمل جيدا على معدات المزرعه ثم يتم قفل العنابر لمدة 24 ساعه على الاقل











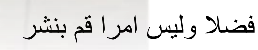
3- يتم غسيل ستائر المزرعة من الداخل والخارج

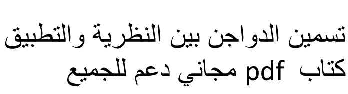


4- يتم رش العنابر بالفنيك ولكن يتم التركيز بالفنيك على ارضية العنبر اذا كانت التربيه تربيه ارضيه ويتم التركيز بها على سيور السبله وعلى ارضيات البطاريات اذا كانت التربيه تتم فى البطاريات السلكيه لا الفيك يؤثر على الكثير من المسببات المرضيه الناتجه عن فضلات الطيور فى السبله ثم يتم غلق العنبر لمده لا تقل عن 24 ساعه







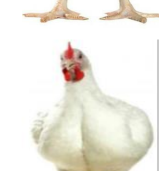


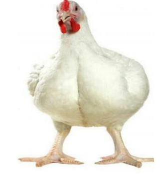
5- يتم رش الفورمالين السائل فى العنابر بالكامل ويتم ارتداء قناع واقى لغاز الفورمالدهيد الناتج من مركب الفورمالين حيثان هذا الغاز سام واقل تأثير ضار له هو الاصابه بالضعف الجنسي عند استنشاقه وهو مطهر قوي جدا ضد الفيروسات يعمل على اختراق اى خليه حيه وتدميرها وقتلها ويستخدم الفورمالين لتطهير العنابر التى تستخدم نظام التربيه الارضيه والتى تستخدم فى نظام التربيه فى البطاريات السلكيه حيث يتم تسخين العنبر بعد رش الفورمالين الى درجة حراره من 35-40م0 لمدة 48 ساعه على الاقل وتظل العنابر مغلقه مع هذة التدفئه حيث يتصاعد غاز الفورمالدهيد من مركب الفورمالين عندما ترتفع الحراره داخل العنبر وينتشر غاز الفورمالدهيد فى كل انحاء العنبر بما فيها الجحور والشقوق وكل الاماكن التى لا يصتطيع المياه والمطهرات الاخرى الوصول الها ويقوم بقتل كل الفيروسات الموجوده داخل العنبر بشكل وقائى جدا وسريع جدا ولكن تراعى عملية التدفئه اثناء التطهير بالفورمالين لان ذلك الامر هام جدا عند التطهير بالفورمالين حيث ان الفورمالين اذا لم يتم التسخين عليه لن يتصاعد غاز الفورمالدهيد بشكل كامل وبالتالى عند تسخين العنابر للتحضين واستقبال الكتاكيت سوف يتصاعد غاز الفورمالدهيد داخل العنابر بسبب درجة حرارة الحضانه المرتفعه والتى سوف تسبب مشاكل تنفسيه للطيور التى سوف يتم تحضنها فى العنابر وهذ بسبب عدم تسخين العنابر اثناء التطهير بالفورمالين ثم يتم تهوية العنابر من الفورمالين بعد 24 ساعه من اغلاق العنابر بالتسخين على الفورمالين ويتم التهويه لمدة ساعه بالشفاطات بالكامل وتشغيل شفاط واحد داخل كل عنبر على نظام التايمر تشغيل دقيقه وفصل 5 دقائق مع تشغيل هياتر التدفئه على درجة حرارة 37م0 لمدة يوم اخر اثناء التهويه حيث يتم اخراج غاز الفورمالدهيد الذي لم يتم اخراجه من قبل اسناء تسخين العنبر عند الرش وبذلك نضمن عدم وجود غاز الفورمالدهيد الذى سوف يتصاعد على الكتاكيت اثناء التحضين ونحافظ على قطيع الطيور فى الايام الاولى من المشاكل التنفسيه الذى سوف يسببها غاز الفورمالدهيد داخل ارضية العنابر

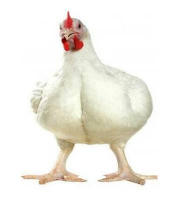
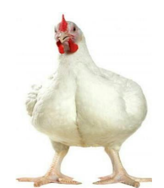






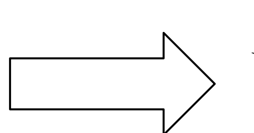



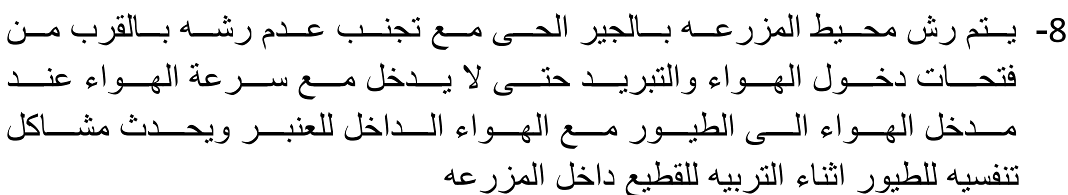




6- يتم حرق ارضية العنابر فى التربيه الارضيه بالنار المباشره من عند الشفاطات ثم الرجوع حتى عند باب العنبر على ان يتم الحرق والرجوع للخلف وعدم وضع القدم مكان المنطقه التى تم حرقها حتى لا تنتقل المسببات المرضيه من المكان الذي لم يتم حقه الى المكان الذى تم حرقه ويتم حرق الحوائط والعمدان بأرتفاع نصف متر ويتم التركيز على الاركان واماكن الشقوق واماكن السقايات حيث ان النار تعمل على قتل الكثير من المسببات المرضيه منها تحطيم الكوكسديا المتحوصيله التى لا تستطيع الكثير من المطهرات اختراق جدار حوصيلتها والقضاء عليها ويتم الحرق بهذة الطريقه حتى الخروج من العنبر ثم حرق محيط المزرعه بالكامل وحرق الريش الذى يصعب تنظيفه فى محيط المزرعه ثم وضع مطهر مثل الفنيك فى احواض تطهير كل عنبر ويتم التحرك بعد ذلك وفق اجرائات الامن الحيوى والتطهير حفاظا على قوة التطهير ومنع دخول اى مسبب مرضي داخل العنابر بسبب احزيت الافراد واتارات السيارات حيث يتم تطهير السيارات وتغطسها فى حوض تطهير عند مدخل المزرعه



7- يتم استخدام الصودا الكاويه فى براميل ووضع عليها ماء ساخن وتقليبها بعصى خشبيه واستخدام اوانى وقفزات واحزيه عند استخدامها حفاظا على سلامة الافراد العاملين بها حيث يجب ان لا تلامس ايد العاملين واجسدهم ويتم رشها على الارضيه بالكامل خصوصا الاركان وتحت المساقى وخطوط المياه حيث تقتل الكثير من المسببات المرضيه منها الكوكسديا والكولستريديا ويتم ترك العنبر 24 ساعه بعد رش الصودا الكاويه ثم يتم فرد العنبر بالكامل بالجير الحى ويتم وضع ماء به فنيك فى مطور التطهير ثم يتم رش الجير الحى بالماء الذى يحتوى على الفنيك مما يعمل الفنيك على تطهير الارضيه ويعمل الماء على اطفاء الجير الحى وتحويله الى جير مطفى واثناء اطفاء الجير الحى الى جير مطفى سوف تخرج طاقه حراريه من الجير الحى تساعد على قتل الكثير من المسببات المرضيه فى ارضية العنبر مثل الكوكسديا والكولستريديا

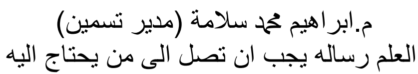
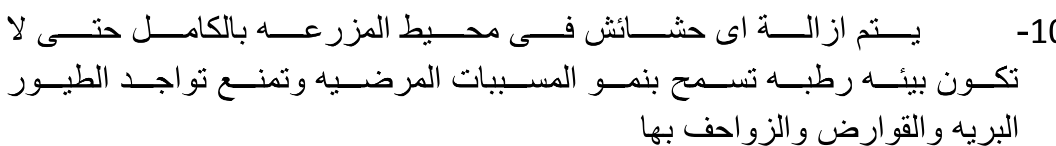
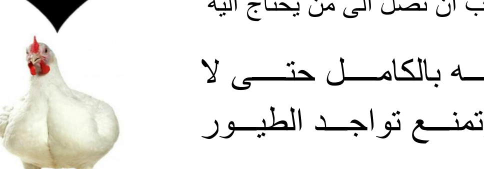
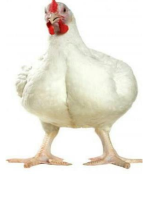


8- يـتم رش محـيط المزرعــه بــالجير الحــى مــع تجنــب عــدم رشــه بــالقرب مــن فتحــات دخــول الهــواء والتبريــد حتــى لا يــدخل مــع ســرعة الهــواء عنــد مــدخل الهــواء الـــى الطيـــور مـــع الهـــواء الـــداخل للعنبـــر ويحـــدث مشـــاكل تنفسيه للطيور اثناء التربيه للقطيع داخل المزرعه



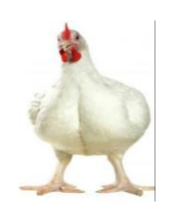
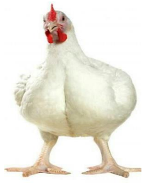
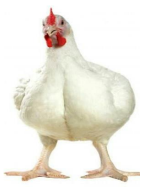
9- يــتم وضــع مصــائد القــوارض مثــل الفــأران فــى امــاكن الجحــور والمخــازن خصوصـــا مخـــازن العلـــف ووضـــع الســـم لهـــا حتـــى يـــتم مقاومتهـــا لتقليـــل اعددها فى المنطقه

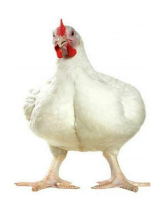


10- يتم ازالة اى حشائش فى محيط المزرعه بالكامل حتى لا تكون بيئه رطبه تسمح بنمو المسببات المرضيه وتمنع تواجد الطيور البريه والقوارض والزواحف بها






مراحل تجهيز العنابر للأستقبال

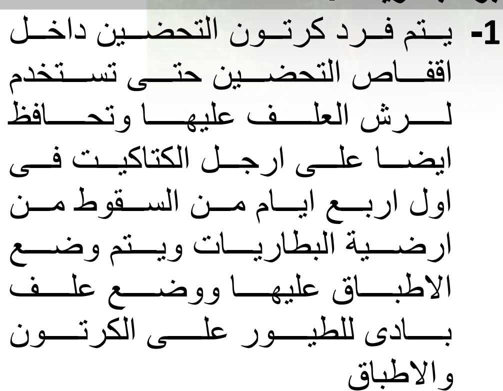
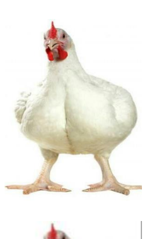
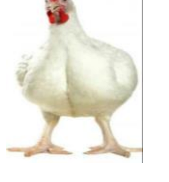
العنابر الارضي :

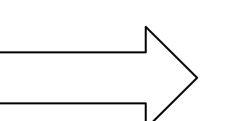
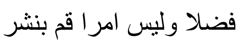
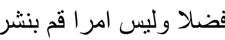
1- يتم فرش النشاره بسمك بأرتفاع 3-4سم فى الصيف ومن 5-7سم فى الشتاء ويتم فرد النشاره بدءا من منطقة الشفاطات حتى منطقة التبريد بحوالى 3-4 بكيات وذلك لصناعة حوض الرطوبه فى هذة البكيات الفارغه وابعاد الطيور قدر الامكان عن منطقة فتحات دخول الهواء لانها قد تكون سبب لتعرض

العنابر البطاريات :

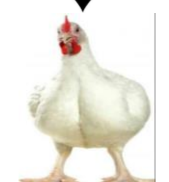
1- يتم فرد كرتون التحضين داخل اقفاص التحضين حتى تستخدم لرش العلف عليها وتحافظ ايضا على ارجل الكتاكيت فى اول اربع ايام من السقوط من ارضية البطاريات ويتم وضع الاطباق عليها ووضع علف بادى للطيور على الكرتون والاطباق

2- يتم انزال مستوى خط النبل داخل البطاريه واختباره بمستوى يسمح للكتكوت

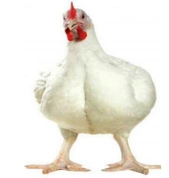




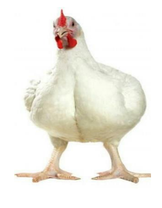




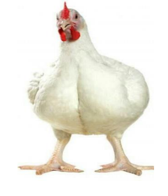
الكثير من الطيور فى الاعمار الصغيره الى الهواء البارد بشكل مباشر والتى سوف تجعل هذة الطيور فى مدخل العنبر عند فتحات دخول الهواء ضعيفه من حيث المناعه ومعرضه للاصابه بالامراض فى اى وقت مما يترتب عليه اذا اصيبة الطيور عند بداية الحضانه فسوف يقوم الهواء الداخل من فتحات دخول الهواء بأنتقال الهواء الملوث من الطيور المصابه الى الطيور الغير مصابه للعنبر بالكامل وانتشار المرض بين قطيع العنبر



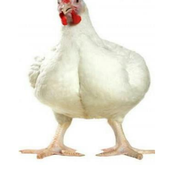
2- يتم فرش معدات التحضين من اطباق وعلافات وسقايات خاصه بالتحضين كما يتم انزال خطوط النبل الخاصه بالمياه فى العنابر المغلقه والتى تشرب منها الطيور من عمر يوم ويتم انزال خطوط العلف والبان فيدر البريمه والتى تأكل منها الطيور من عمر يوم



3- يتم فرد كرتون التحضين بطول العنبر من 4-5 خطوط حسب عرض العنبر او يستخدم ورق الجرائد اذا لم يتوافر الكرتون ولكن يفضل الكرتون لان ورق الجرائد يفسد سريعا ولا يتحمل اكثر من يوميا فقط اما الكرتون يتحمل من 3-4 ايام ثم يتم رفعه من على الارض من امام الكتاكيت والتخلص منه



4- يتم رش العنبر رشه خفيفه بمطهر فركون اس ويتم اغلاق العنبر لمدة 24 ساعه ويتم رش محيط المزرع بالكامل بنفس المطهر



بالوصول اليه والشرب منه من عمر يوم عند الاستقبال

3- يتم انزال المسطره الى مستوى الكتكوت امام خط العلف الاتوماتيك فى البطاريه والتى تسمح للكتكوت بأخراج رائسه وتناول العلف من خطوط العلف الاتوماتيكيه امام البطاريات ولا تسمح له المسطره باخراج جسم الكتكوت بالكامل خارج البطاريه فى الاعمار الاولى من التحضين ويتم رفع المساطر حسب عمر الكتكوت

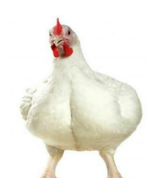


4- يتم رش العنبر بالفركون اس رشه بسيطه و يتم اغلاق العنبر لمده لا تقل عن 24 ساعه ثم يتم فتح العنبر وتهويته بعد ذلك

5- يتم تبخير العنابر بمطهر الفورمالين ويتم اغلاق العنبر مده 24-48 ساعه ثم يتم تهوية العنبر بعد ذلك



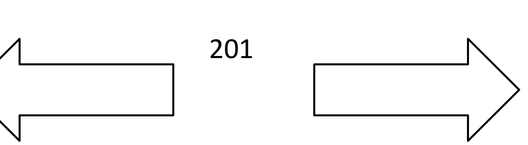
6- يختبار التهويه واجهزة التدفئه والتهويه قبل قدوم دفعة الكتاكيت بمده لا تقل عن 48 ساعه ويتم تشغيل اجهزة التهويه والتدفئه بمده لا تقل عن 24 ساعه قبل قدوم دفعة الكتاكيت



7- يجب رش الطرقات بين خطوط البطاريات داخل العنبر بالماء لفع رطوبة العنبر الى الرطوبه المطلوبه فى التحضين من 60% تقريبا



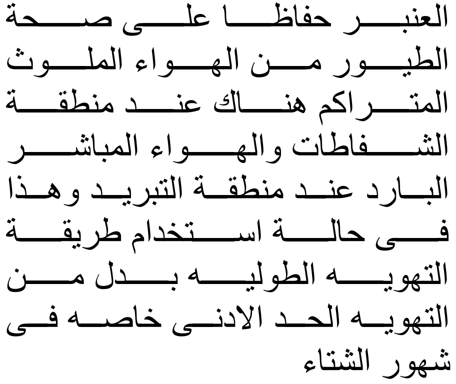
8- يتم تسكين الطيور فى الادوار الوسطى للبطاريات ثم يتم التوسيع بعد ذلك فى الادوار العليا والسفلى ويتم ابعاد الطيور فى الاعمار الاولى عن منطقة الشفاطات والتبريد عند فتحات دخول الهواء داخل



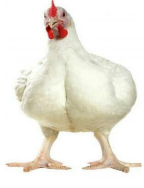


5- يتم تهوية العنابربعد 24 ساعه من رش الفركون اس ثم يتم بعد ذلك تبخير العنابر بمطهر الفورمالين اى كنوع وطريقة التبخير لمدة 24-48 ساعه ثم يتم تهوية العنبر وتشغيل اجهزة التدفئه

6- يتم اختبار اجهزة التهويه والتدفئه قبل دخول الكتاكيت بمده 48 ساعه ويتم تشغيلها قبل قدوم دفعة الكتاكيت بحوالى 24 ساعه



العنبر حفاظا على صحة الطيور من الهواء الملوث المتراكم هناك عند منطقة الشفاطات والهواء المباشر البارد عند منطقة التبريد وهذا فى حالة استخدام طريقة التهويه الطوليه بدل من التهويه الحد الادنى خاصه فى شهور الشتاء





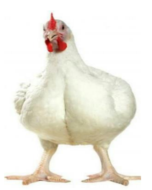
1- يتم تهوية العنابر بعد الغسيل والتطهير :





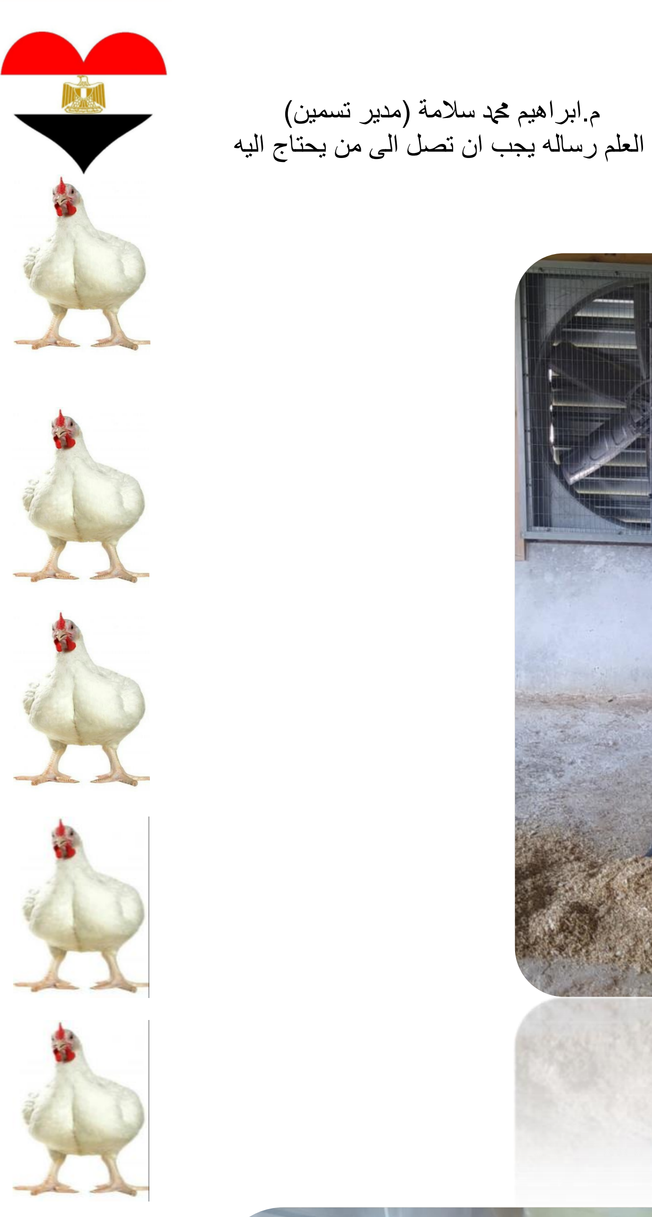










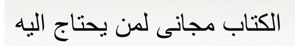
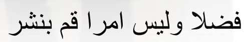



2- يتم تفريغ النشاره فى العنبر :



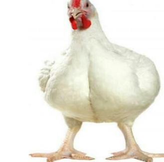
3- يتم فرد النشاره فى العنبر :





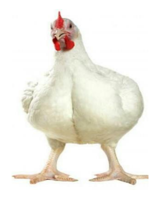




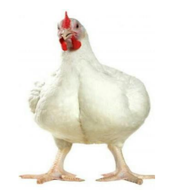
4- يتم تحديد منطقة الرطوبة فى التحضين بدون نشاره عند منطقة التبريد :



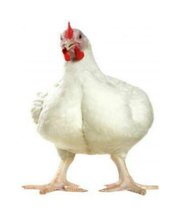


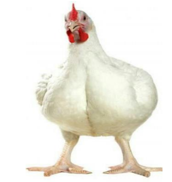




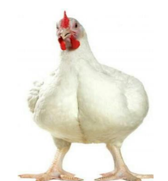


5- يتم فرش معدات التحضين :

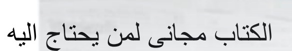




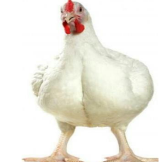
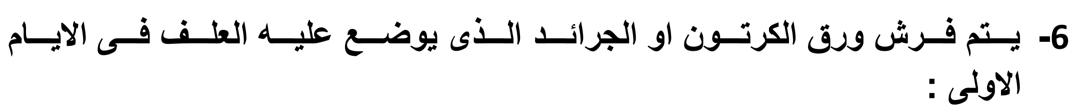


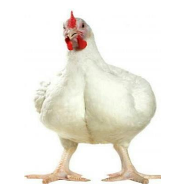
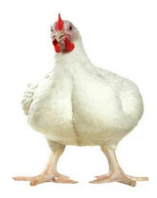






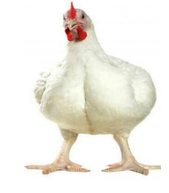
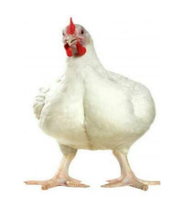


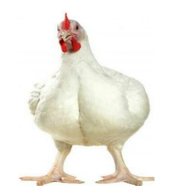
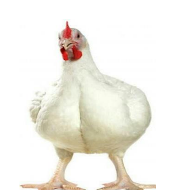
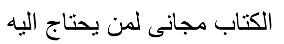
6- يــتم فــرش ورق الكرتــون او الجرائــد الــذى يوضــع عليــه العلــف فــى الايــام الاولى :



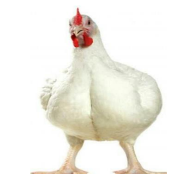
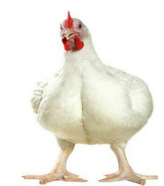
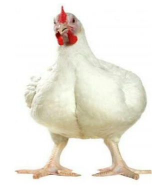

7- يتم تبخير العنابر بعد تجهيز منطقة التحضين :



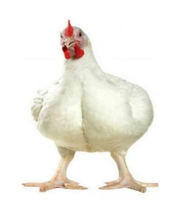




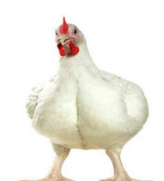

8- يتم تهوية العنابر بعد التبخير بى 48 ساعه :






9- يتم رش الحضانه فركون اس :



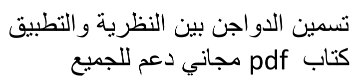
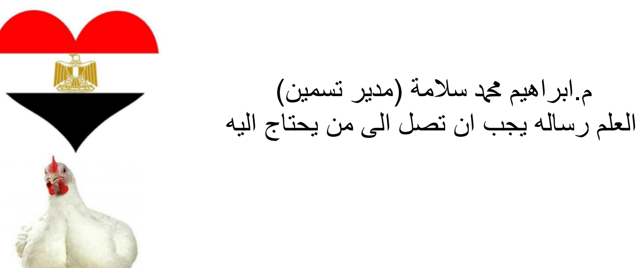
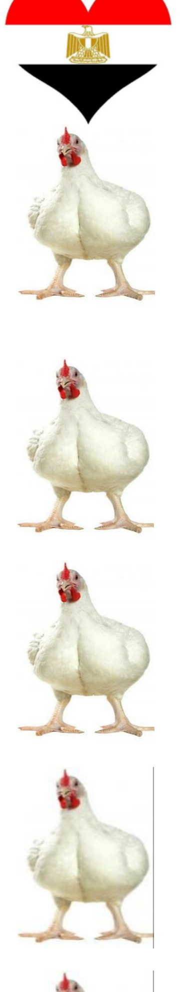


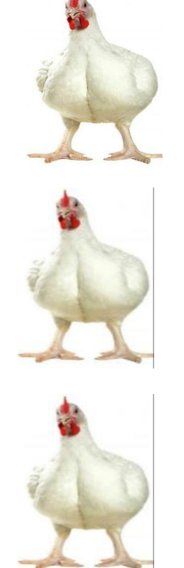
10- يـــتم اختبـــار اجهـــزة الحـــرارة والتهويـــة قبـــل قـــدوم الكتاكيـــت بـــى 24 ساعه :



اهم المطهرات ومقارنة درجة فاعليتها

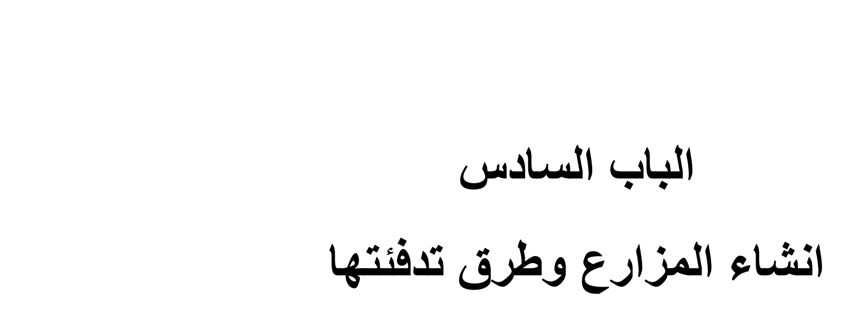
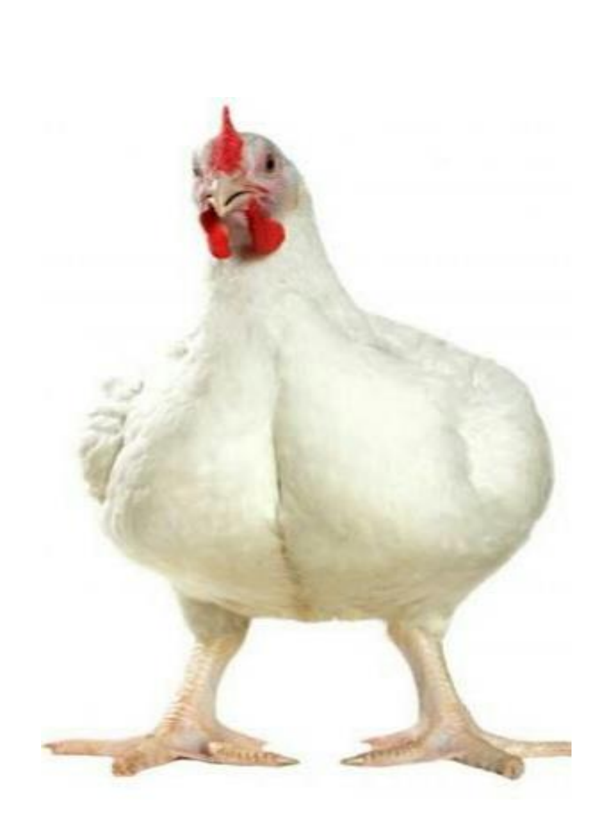
اسم المطهر:	ضد الفيروسات :	ضد البيكتريا :	ضد الحشرات وبيضها:	فى حالة وجود مواد عضويه :	فى حالة الخلط مع منظف :	سرعة تأكل المعدات :	تعمال فى احواض تطهير الارجل :
صودا	+	+++	++	-	-	+++	-%+
كلورامين	++	+++	+	+	+	-%+	-%+
أيود	+++	+++	+	-%+	+++	+++	+++
فورمول	++	+++	-%+	-	-	+++	-
الأمونيوم الرباعيه	+	++	-	-	-	-	-
فيتول	++	+++	++	+++	+++	-	+++

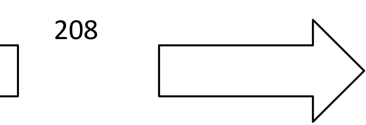







الباب السادس

انشاء المزارع وطرق تدفئتها


اختيار موقع المزرعه

ان تكون المزرعه بعيده عن اي مزرعه اخري للدواجن بمسافه لاتقل عن ١٠٠٠ متر وان يكون موقع المزرعه قريب من الطرق الرئيسيه وان يكون قريب من اماكن التسويق او المدن وان يكون قريب من مساكن العاملين ومن خطوط الماء والكهرباء وان تكون المنطقه جافه وذات جو معتدل وان تكون منطقه خاليه من الحيوانات والطيور البريه

تحديد اتجاه المزرعه :

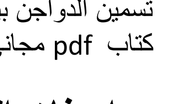
١ - المساكن المفتوحه : ويتم فيها التهويه بطريقه طبيعيه حيث يكون المحور الطولي للعنبر متعامد علي اتجاه هبوب الرياح الموسميه وفي مصر هو الاتجاه البحري (اتجاه الشمال)

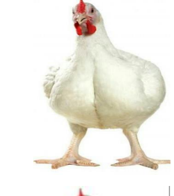


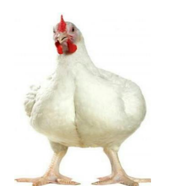
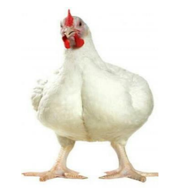
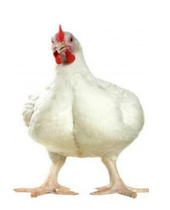
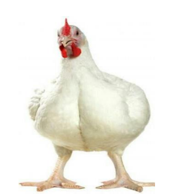
٢- المساكن المغلقه : وتكون التهويه فيها تهويه صناعيه عن طريق مراوح دفع او طرد للرياح لذلك يفضل ان يكون المحور الطولي للعنبر متعامد مع اتجاه شرق غرب حتي لا تؤثر سرعة الرياح علي عمل هذة المراوح

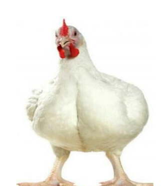










مواصفات المبني :

يفضل الا يزيد عرض العنبر عن ١٢متر في المزارع المغلقه ولا يزيد عن ١٠متر في المزارع المفتوحه ويتوقف طول العنبر علي عدد الطيور علي ان العرض ثابت ولكن يفضل الا يزيد طول العنبر في المزارع المغلقه عن ١٠٠متر وفي المزارع المفتوحه عن ٥٠متر

كذلك يفضل ان يكون ارتفاع جدران العنبر لا يزيد في المزارع المغلقه عن ٢.٧متر وذلك ليساعد في سرعة تغير الهواء داخل العنبر بالمراوح وكذلك في العنابر المفتوحه يجب الا يزيد ارتفاع جدران العنبر عن ٣.٥متر لحدوث تهويه جيده

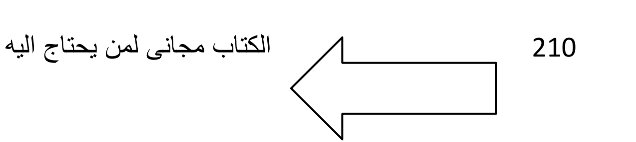
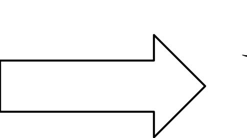
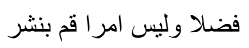
اما بالنسبة للارضيه يفضل ان تكون خرسانيه بسمك ١٠-١٥سم وتكون الارضيه بميول ٠.٠١-٠.٠٢م وذلك لسهولة التطهير والغسيل

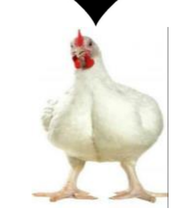
كذلك يفضل استخدام خامات في البناء ذات كفائه عاليه في العزل الحراري كذلك يفضل وجود بلاعه مياه لتصريف ماء الغسيل والتطهير اليها

وكذلك يفضل بروز اعمده المبني نحو الخارج لتقليل الزوايا والاركان والتي يصعب تطهيرها وتنظيفها كذلك يفضل ان تكون اسقف العنابر بارزه للخارج حوالي ٦٠سم لتكون مظلة تمنع دخول اشعة الشمس المباشره من الدخول الي العنابر

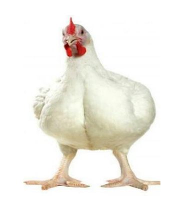
وتكون فتحات التهويه في المزارع المفتوحه ٢٥% من مساحة الارضيه اذا كان الاتجاه البحري متعامد علي الاتجاه الطولي للعنبر اما اذا كان الاتجاه البحري غير متعامد علي الاتجاه الطولي للعنبر فتصل فتحات التهويه في هذة الحاله الي حوالي ٣٥% من مسطح الارضيه

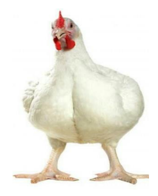
اما بالنسبه للتهويه في المزارع المغلقه فتكون فتحه التهويه مساويه لمساحة مقطع العنبر وذلك لان التهويه بها بالانفاق تحت الضغط السالب ويتم صناعة شبابيك اضافيه يتم فتحها اثناء الطوارء وتكون بمساحة تمثل من ٥-٦% من مسطح الارضيه



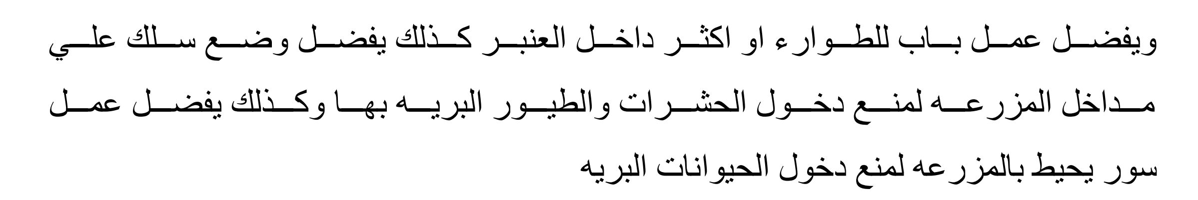








اما بالنسبه لمواد البناء يتم بناء حائط ويترك ٣٠ سم ويتم بناء حائط اخري وذلك لتكون الحائط مزدوجه وتزيد من كفائة العزل الحراري بها كذلك يفضل ان لا يقل ارتفاع العنبر عن سطح الارضيه عن ٠.٥ متر



ويفضل عمل باب للطوارء او اكثر داخل العنبر كذلك يفضل وضع سلك علي مداخل المزرعه لمنع دخول الحشرات والطيور البريه بها وكذلك يفضل عمل سور يحيط بالمزرعه لمنع دخول الحيوانات البريه

وكذلك يفضل بناء مساكن العمال والمهندسين في الاتجاه المعاكس لخروج الهواء من العنابر حتي لا تؤثر الروائح الكريه علي راحة العاملين بالمزرعه

المواد المستخدمه في مزارع الدواجن :

ان تقوم بتوفير الدفئ للطائر خلال فترة حياته واثناء الجو البارد وان تساعد علي التبريد الجيد اثناء الجو الحار وان تساعد علي التخلص من الغازات الضاره بالحظيره وان توفر الرطوبه المناسبه داخل الحظيره وان تكون الحوائط والاسقف معزوله وهي تتوقف علي مكان المزرعه والطقس المحيط بها حيث يتم اختيار مواد البناء علي اساس قيمة مقاومتها للحراره ومعدل نقل الحراره من خلالها والذي يعرف بمعامل العزل جميع مزارع الدواجن بغض النظر عن نوعيتها المفتوحه او المغلقه يجب ان تكون معزوله الحوائط والسقف وذلك نتيجة التأثير الضار لزيادة الحراره علي معدلات النمو وكفأة التحويل الغذائي ويجب ان يكون معظم تركيز العزل علي السقف سواء في المناطق التي تفقد الكثير من الحراره في الجو البارد او التي تنفذ اشعة الشمس في الجو الحار



انواع العزل المطلوب ومستوياته :

لكل نوع من انواع المواد العازله مميزات وعيوب وهي التي تحدد نوع العزل المطلوب وكميته من كل ماده ولكل ماده ايضا قدره علي توصيل الحراره من خلالها وتختلف هذة القدره من ماده الي اخره وتقاس كمية الحراره النافذه من خلال الماده بمعامل يسمي معامل العزل الحراري وه الذي يحدد مستويات العزل الحراري المطلوبه ويساعد كثيرا في الاختيار بين المواد المختلفه ووضعها بالسمك المناسب عند الانشأ

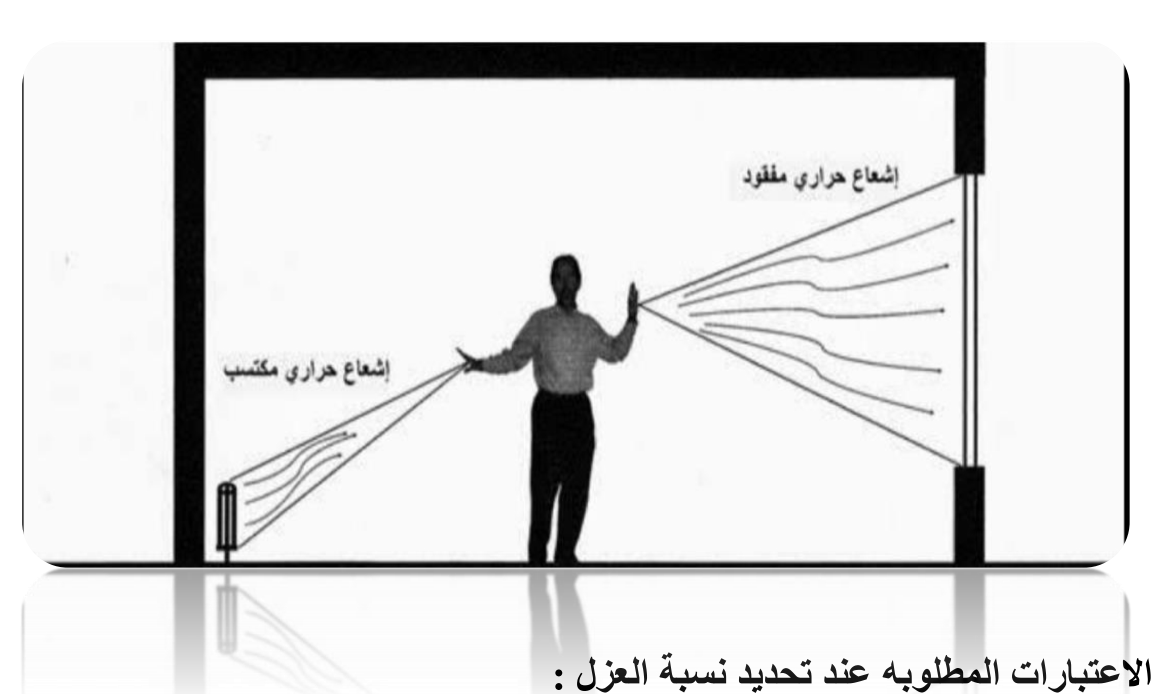


معامل العزل الحراري :

هي كمية الحراره التي تتسرب في الساعه الواحده من خلال متر مربع من ماده البناء عندما يكون الفرق بين درجات الحراره الداخليه والخارجيه درجه واحده مئويه وتقدر كمية الحراره المتسربه بالوات وكلما كان معامل العزل منخفضا كلما كانت كفائة العزل عاليه للماده وكان سمك الجدار المطلوب منها قليلا اما مواد البناء قليلة العزل فيجب ان يزيد سمكها لزيادة الوصول للكفائه المطلوبه للعزل ويجب توفير نسبة عزل اكبر في الاجواء البارده عنها في الاجواء الحاره

وسائل انتقال الحراره :

1- ا لاشعاع الشمسى
2- التوصيل خلال جسم صلب او متوسط الصلابه
3- الحمل عن طريق مرور الهواء على جسم ما مما يؤدى لحدوث تغير لحرارته
4- التبخير عن طريق تبخير الماء من الحاله السائله الى الحاله الغازيه فانه يحتاج حوالى ٥٠٠ سعر حرارى

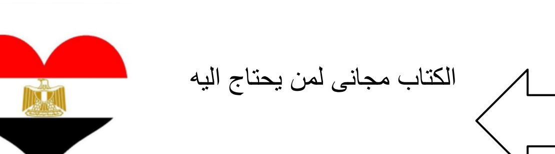


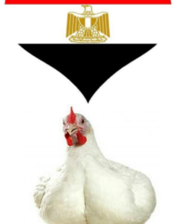
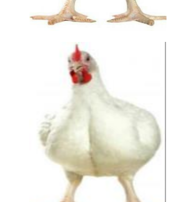
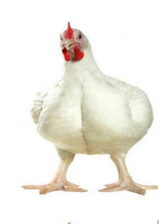
الاعتبارات المطلوبه عند تحديد نسبة العزل :

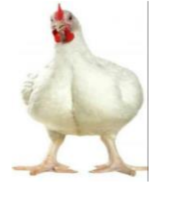
يتم استخدام مواد العزل المتاحه والموجوده في محيط انشاء المزرعه وان تمتاز برخص سعرها وان توفر نسبة عزل كبيره ويجب ان تكون مواد العزل جافه حيث ان الرطوبه تنقل الحراره والبروده وتتسبب في الاقلال من معامل العزل لها ويجب ان يستخدم حساب معامل العزل في الاسطح والا يزيد عن ٤وات/م٢

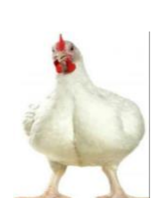
مقدار العزل المطلوب :

يكون العزل المطلوب في الاجواء البارده اكبر منه في الاجواء الحاره ولكن هناك متوسط مطلوب لقيمة معامل العزل موضح في الجدول التالي :



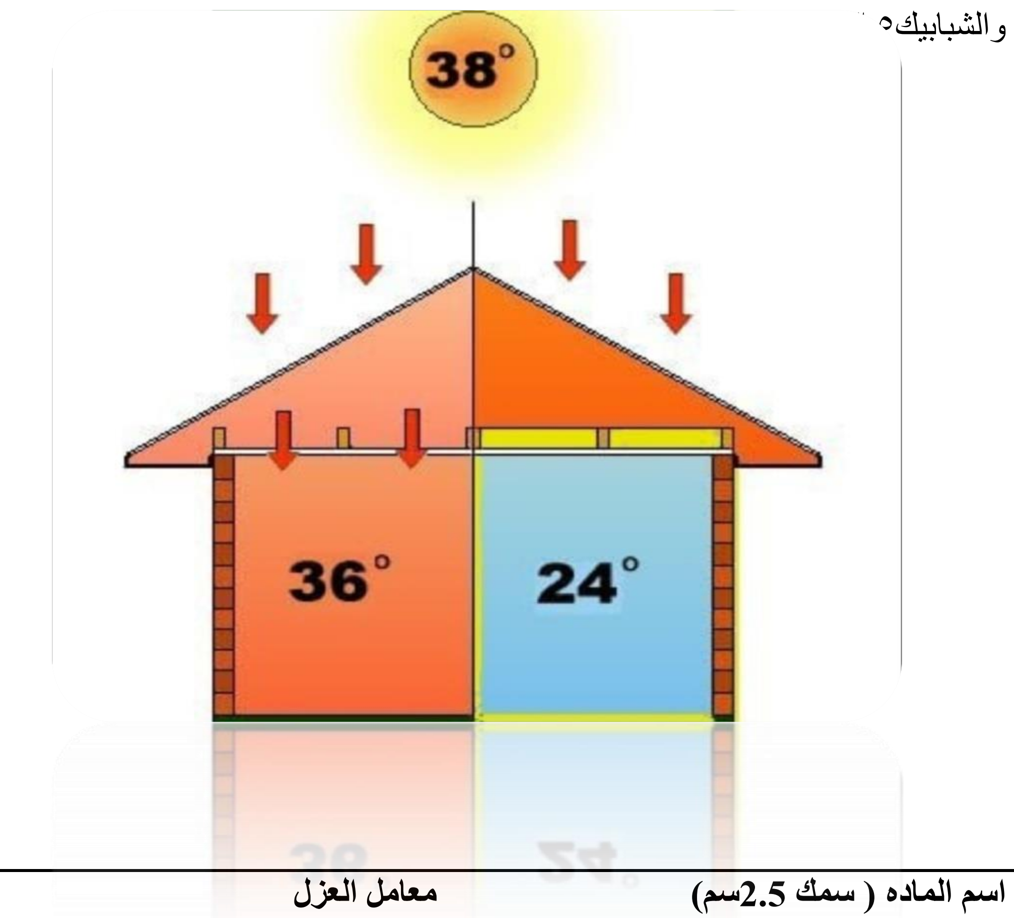





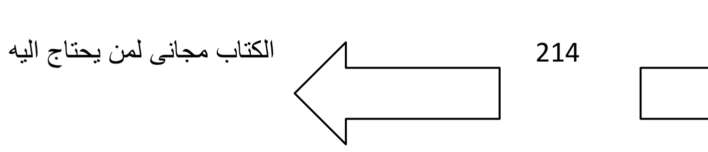



نوع الطقس	السقف	الحائط
طقس حار	4	2
طقس متوسط	8	2.5
طقس بارد	12	8

ويكون افضل معامل عزل مطلوب لمواد البناء في الاجزاء المختلفه من المبني هو بالنسبه للجدران ٠٠٧ والسقفه. والارضيه ٥. ٠ والابواب ٢ ٠ والشبابيك٥



اسم الماده (سمك 2.5سم)	معامل العزل
الياف سيلولوز	4.16
بولي ستيرين (الواح)	3.5
بولي ستيرين (ستيروفوم)	5
يورثيون	6.6
صوف زجاجي	3.7
الياف خشب حمراء	3.84


نشارة خشب حمراء	3.33
غطاء خشب	3.33
رغوة زجاج	2.5
الياف زجاج	3.33
صوف معدنى	3.33
فيرميكوليت ممدد	2.05
الياف خشبيه	3.33
نشارة خشب جافه	2.22
تبن	1.75

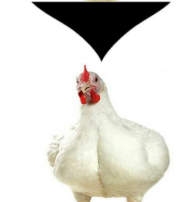
حساب قيمة التسرب الحراري :

التسرب الحراري -مسطحات المباني بالمتر المربع"معامل العزل"فرق درجات الحراره داخل وخارج العنبر

التدفئه :

عند حساب كمية الحراره التي يحتاجها العنبر من اجل التدفئه يلاحظ ان

الكيلو جرام من الوزن الحي يحتاج الي ١ . ٦كيلو كالوري بالنسبه لبداري المائده بينما يشع الطائر نفسه كمية من الحراره قدرها ٦ .٦كيلوكلوري/ساعه اي ان الحراره الناتجه من طائر وزنه كيلو جرام تساوي تقريبا الحراره اللازمه لتدفئت مع الاخذ في الاعتبار ما يوفقد من الحراره الغير ناتجه للتسرب الحراري من المباني وخصوصا في الشتاء البارد فأذا لم تكن الحراره المشعه من الطيور كافيه لتدفئتها فأنه يلزم تدفئة العنبر بكميه اضافيه من الحراره عن طريق احد وسائل التدفئه وخصوصا في فتره التحضين التي لا يستطيع ان تشع الطيور الحراره الازمه لتدفئة جسمها ويلزم لذلك تدفئه اضافيه في حدود ٨- ٠ ١كيلوكلوري لكل كتكوت



كمية الحراره اللازمه للعنبر :

= (كمية الهواء اللازمه لكل كيلوجرام وزن حي في الساعه) (كمية الحراره داخل العنبر - كمية الحرارة خارج العنبر

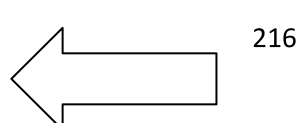
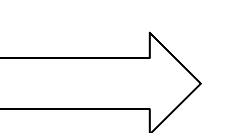
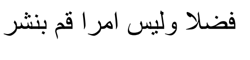
كما يؤخذ في الاعتبار ان كل ٨٦٠ كيلوكلوري/الساعه -كيلو وات/الساعه

كما يمكن استخدام الجدول التالي عند حساب الحرارة اللازمه لتدفئة العنبر

حيث يوضح الجدول التالي العلاقه بين الحراره والرطوبه النسبيه داخل العنبر مقدره بالكيلوكالوري درجه كمية الحراره مقدره بالكيلوكالوري/م٣ عندما تكون الرطوبه النسبيه هي التالي- الحرا ره :

درجة الحراره	**كمية الحراره مقدره بالكيلوكالورى ÷ م3 عندما تكون الرطوبه النسبيه :**					
درجة مئويه	%100 ك.ك÷ الساعه	%90 ك.ك÷ الساعه	%80 ك.ك÷الساعه	%70 ك.ك÷الساعه	%60 ك.ك÷الساعه	%50 ك.ك÷ الساعه
30	24.1	22.3	21.3	20.5	18.1	15.4
25	21.8	18.2	17.4	16.2	14.8	13.6
22	18	16.2	15.6	14.6	13.3	12
20	16.2	14.7	14.1	13.1	12	11
15	12.1	11	10.6	9.8	4	8.3
10	8.6	7.8	7.5	6.9	6.4	5.8
7	6.7	6	5.8	5.3	4.9	4.4
0	2.9	2.4	2.3	2	1.7	1.4




انواع اجهزة التدفئه :

1- المصابيح الكهربائيه المشعه للحراره :

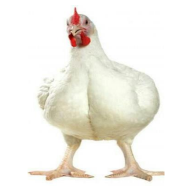
ويستخدم مصباح واحد قواته ٢٥٠ وات لتدفئة ٨٠ كتكوت ويمتاز هذا النظام برخص سعر اللمبه وامكانية نقلها من مكان الي اخر ويمكن روئية الكتاكيت تحتها بسهوله

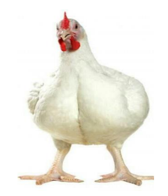
ويعاب عليها استهلاك الكهرباء بشكل عالي ولا يمكن استخدامها في تدفئة الكتاكيت في البطاريات وتقوم بتدفئة الكتاكيت القريبه منها فقط لذلك لا تقوم بتدفئة جو العنبر بالكامل

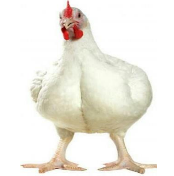






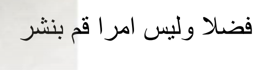


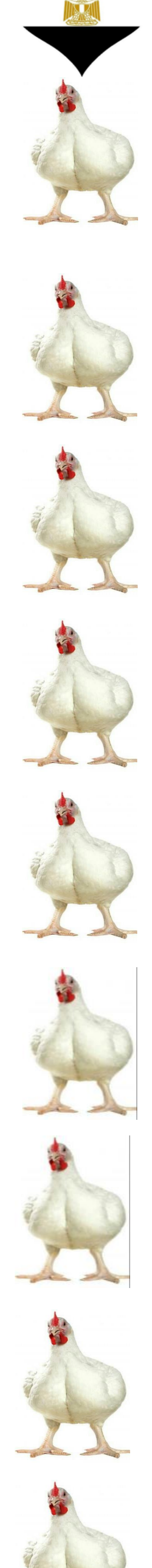


2- التدفئه بالهواء الساخن السولار:

ويتم استخدام هذا النظام في المساكن المغلقه في التربيه الارضيه والبطاريات حيث يقوم بتدفئة العنبر بالكامل ويكون كله بجهاز مركزي واحد ويتكون الجهاز من فرن كبير يعمل بالكيروسين او الغاز ويعمل علي تسخين الهواء المار خلال الفرن كما يوجد مراوح كبيره تدفع الهواء الساخن من خلال انابيب كبيره الي داخل العنبر منظم حراري مركب داخل العنبر يقوم بظبط تشغيل الجهاز ويتحدد حجم وكفائة جهاز التدفئه بحجم وكفائة جهاز التدفئه بحجم المسكن وعدد الطيور المرباه فيه ويتميز هذا الجهاز باستخدامه في اماكن شديدة البروده ويعاب علي هذا الجهاز عند استخدام هذا الجهاز في فتره التحضين يفضل رش الماء في الطرقات او علي الجدران او في الصاله وذلك لان عند تشغيل الجهاز تنخفض الرطوبه ويكون الجو داخل العنبر جاف ولا يستطيع الكتكوت في الايام الاولي فرز كميات كبيره من الرطوبه ولا يصلح هذا الجهاز في اماكن مفتوحه تماما



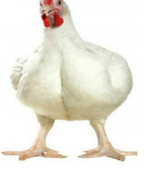





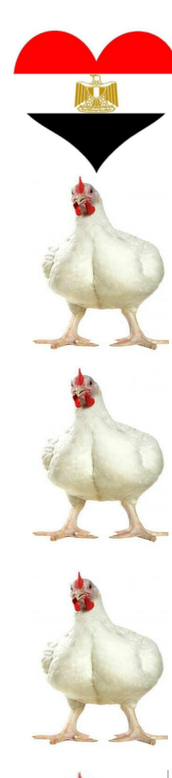
3- التدفئه بالهواء الساخن الكهرباء :

وهو عباره عن هيتر يتكون من جزء خاص بتجميع السخانات الكهربائيه التى تمثل سلوك المقاومه للتيار الكهربائى مما ينتج حراره ناتجه عن هذه المقاومه من هذه السخانات الكهربائيه ويتكون الهيتر من جزء اخر وهو مطور خلف السخانات يعمل على تبريد هذه السخانات بأدخال هواء بارد من الخلف اسفل السخانات حيث يمر الهواء البار من السخانات و يكتسب منها الحراره الناتجه عن سلوك المقومه للتيار الكهربائى ثم يخرج الهواء من الاتجاه الاخر ويكون ساخن بعد اكتسابه حراره من من السخانات و يقوم بتدفئة جو العنبر الداخلى للطيور ولكن يعاب علية شدة استهلاكه للتيار الكهربائي و يتميز بقلة الصوت الناتج منه وعدم اخراج نواتج حرق للسخانات داخل جو العنبر مثل باقى اجهزة التدفئه الاخرى مما يساعد على جعل جو العنبر يحتوى على هواء نقى للطيور لا يتلوث بسبب اجهزة التدفئه



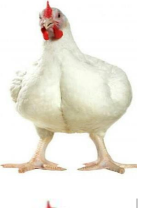


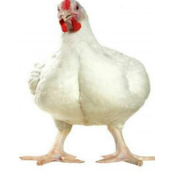
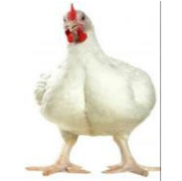
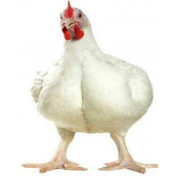




4- التدفئه بالماء الساخن :

ويتم في هذا النظام التدفئه بواسطة الماء الذي يتم تسخينه بواسطة المجمعات الشمسيه او في خزان بالغاز او الكهرباء او الكيروسين ثم ينقل الماء بواسطة انابيب موزعه داخل المسكن علي ارتفاع ٣٠سم من سطح الارضيه لتدفئة المسكن ويمتاز هذا النظام بطيئا لي انه من الانظمه الجيده لتدفئة المسكن وذلك لامكنيه توزيع الانابيب في جميع انحاء المسكن وكذلك فهو يمتاز باحتفاظه بالحراره فى المسكن لفتراه طويله خاصه عند انقطاع الكهرباء وكذلك يمتاز بعدم دخول نواتج الاحتراق مثل الغازات داخل العنبر




Pressure Release Valve
Collector
Differential Temperature Control 120v
Line Thermometers
P/T Relief Valve
Drainback Reservoir Tank
Sight Glass
Cold Service Valve
Hot Water Thermometer
Cold Water In
Drain/fill Valve
Mixing Valve
Element
Hot Water Out
Tank
Circulation Pump
Heat Exchanger
Drain/charge Valve
Drain
Isolation Valve
Tank Sensor



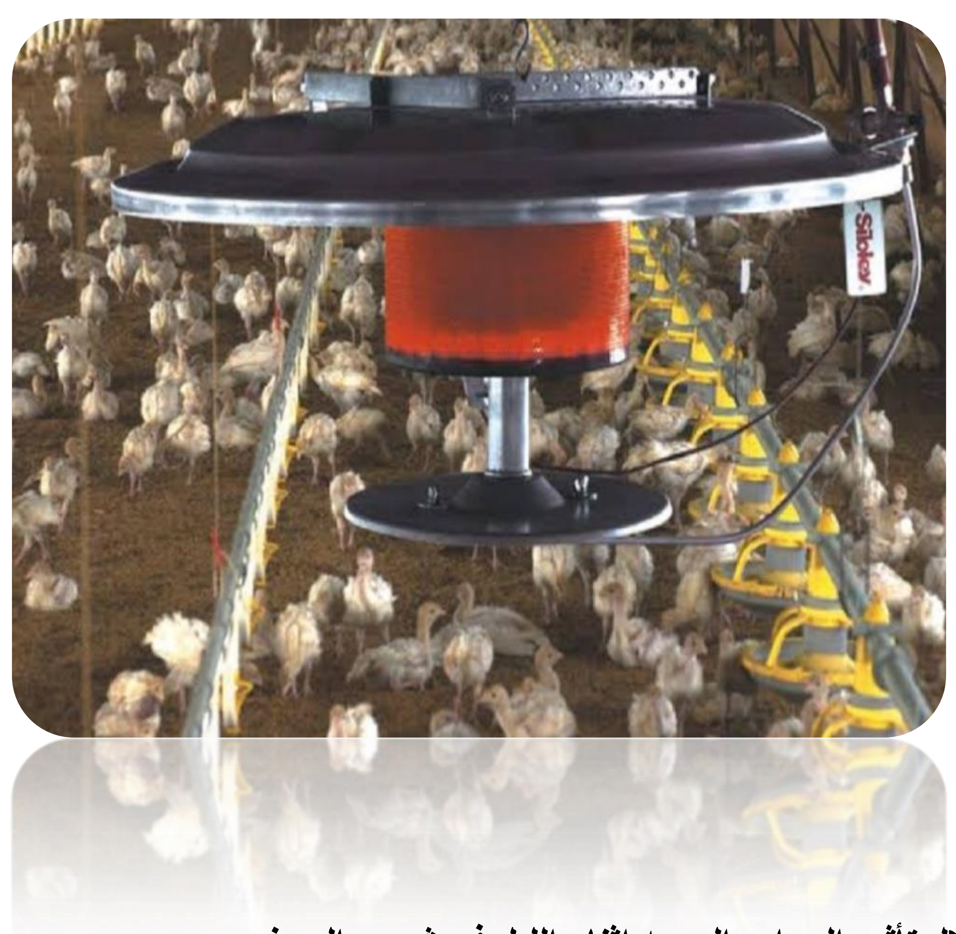

5- التدفئه باستخدام البوتوجاز :

يوجد كثير من انواع الاجهزه التي تستخدم با لبو توجاز ومن اشهرها الدفايات ذات المظله وتسع الدفايه العدد التالى من الكتاكيت

دفاية قطرها ١٠٠سم تكفي لتدفئة ٣٥٠كتكوت

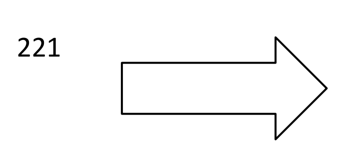
أ- دفاية قطرها ١٥٠سم تكفي لتدفئة ٥٠٠ كتكوت

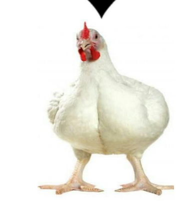
ب- دفاية قطرها ٢٥٠ تكفي لتدفئة ١٠٠٠كتكوت



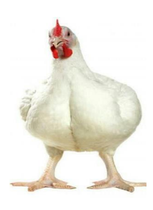
استغلال تأثير الحراره الجويه اثناء الليل في شهور الصيف :

في شهور الصيف يكون اقصي ارتفاع لدرجات الحراره في شهور الصيف بين الساعه الثانيه والرابعه بعد الظهر ويحاول المربي الاقلال من هذة الحراره باستعمال المراوح باقصي طاقه لها وتشغيل اجهزة التبريد ومنع تقديم العليقه وقيام المربي بالمشي بين الطيور لحثها علي القيام والتوجه الي المساقي

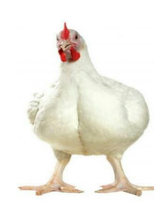



ولكن وجد ان هناك وسيله اخري افضل لمقاومة الحراره اثناء الصيف وهو استغلال انخفاض درجات الحراره اثناء الليل فقد وجد انه كلما كان هناك فرق كبير بين درجات الحراره الجويه بين الليل والنهار كلما كانت الطيور اكثر مقاومه وتحمل لدرجات الحراره اثناء النهار



اما اذا كانت الحراره مرتفعه ليلا فأن الطائر لا يستطيع التخلص من كل الحراره المخزنه بجسمه وتظل درجة حراره جسمه مرتفعه وتبداء اليوم التالي والطائر مختزن حراره من اليوم السابق ليكون تأثره بالحراره في اليوم التالي لموجات الحراره العاليه اشد من تأثره في اليوم الاول وقد لا يتحمل الحراره حينما ترتفع تدريجيا لتصل الي قمتها بعد الظهر فينفق الطائر





ولذلك فعلي المربي مراعات ذلك وخلق جو منخفض للحراره اثناء الليل وذلك بتشغيل المراوح حتي يمكن سحب الحراره المختزنه بالطيور وحتي يصل الفرق بين درجات الحراره ليلا ونهارا اكثر من ٥ درجات للطيور الكبيره



ولكن اذا كانت الرطوبه عاليه يكتفي بتشغيل المراوح فقط وعدم تشغيل اجهزة التبريد لمنع زياد الرطوبه داخل العنبر والتي سوف تقوم بزيادة رطوبة الفرشه منه الي احداث مشاكل مرضيه ولكن اذا كانت الرطوبه الجويه منخفضه يتم تشغيل المراوح واجهزة التبريد معا



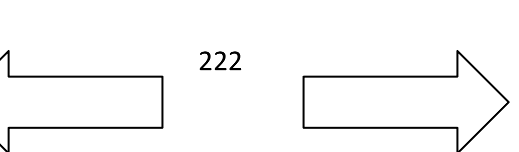


ويلاحظ انه يمكن ظبط درجات الحراره المستخدمه في التحضين بدون اجهزة القياس للحرا ره كالتالى :

1- اذا وجدت الكتاكيت منتشره ومتجمعه حول الدفايه تكون الحراره مثاليه
2- اذا وجدت الكتاكيت متجمعه حول مركز الدفايه تكون الحراره منخفضه
3- اذا وجدة الكتاكيت في دائره بعيدا عن الدفايه تكون الحراره عاليه

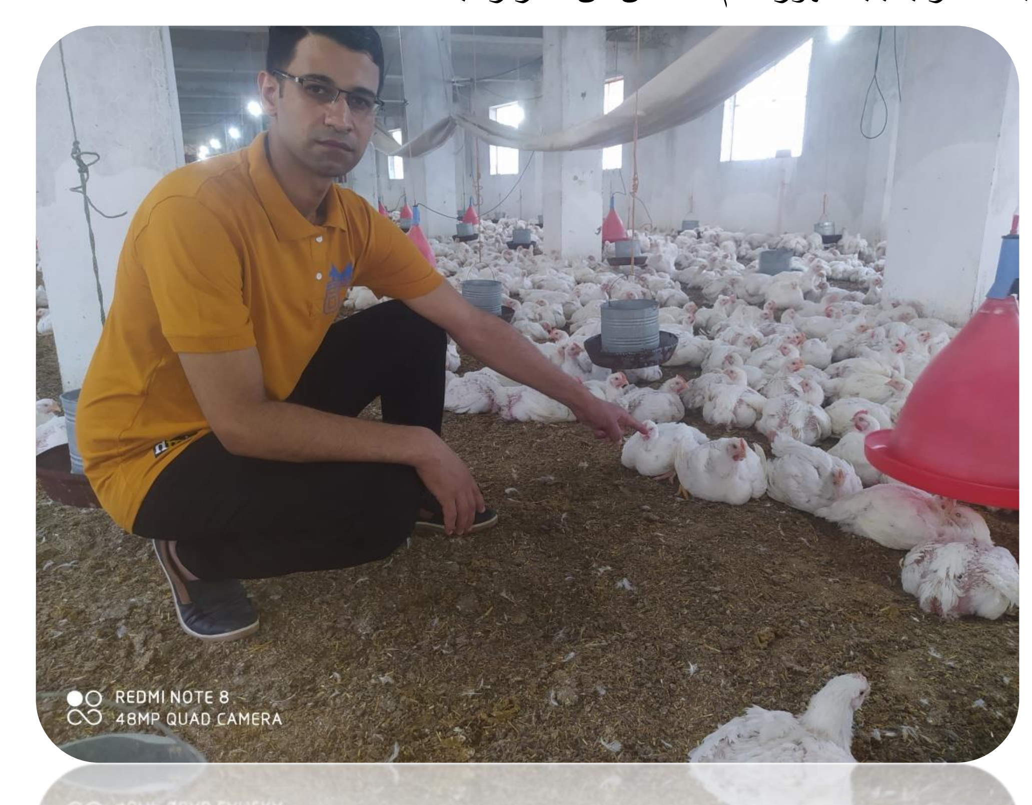






علامات الاطائر عند يادة الحراره :

يستهلك الكثير من الماء ويقوم بعملية اللهث ويقوم برفع الجناح ويكون لون الجلد احمر بسبب ظهور الدم للتخلص من الحراره بالحمل



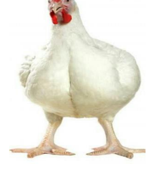
علامات الطائر عند درجات الحراره المنخفضه :

يجلس علي الفرشه ويتجمع مع بعض الطيور ويضم الطائر نفسه ليقلل السطح المعرض من جسمه للبروده وهذا التكدس قد يحدث نفوق لبعض الطيور كلما انخفضة الحرا ره

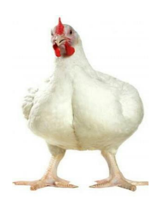
درجة حرارة الارضيه عن الاستقبال :

يجب ان لا تقل درجة حرارة الارضيه عن الاستقبال عن 28م0 و النشارة التى اعلاها عن 30م0 عند استقبال الكتاكيت عليها وذلك لان درجة حرارة الارضيه تؤثر على الكتاكيت الملامسه لها حيث تؤثر على حيوية الطيور ولذلك يجب التدفئه قبل وصول الكتاكيت مده لا تقل عن 24 ساعه خاصه فى فصل الشتاء حتى تكتسب الارضيه حرارة التحضين المناسبه قبل وصول الكتكوت للمزرعه

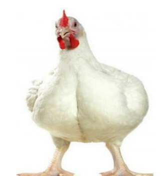
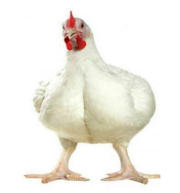


درجة الحرارة اليوميه لدجاج التسمين :

يتم تحضين الطيور على درجة حرارة 33م0 عمر يوم ويتم نزول حردة الحرارة بمعدل 0.33م0 كل يوم حتى الوصول الى درجة حراره 24م0 والتى يتم الثبات عليها حتى بيع الطيور عمر التسويق ولكن هناك علاقه كبيره بين درجة الحرارة ودرجة الرطوبه حيث ان درجة الرطوبه كلما ارتفعت كلما ذاد شعور الطائر بالحرارة وكلما انخفضت كلما قل شعور الطائر بالحرارة لذليك يجب ضبط الحرارة مع الرطوبه المناسبه لنفس العمر حتى تنتشر الطيور داخل العنبر حيث ان الرطوبه المطلوبه عمر يوم حتى عمر 7 ايام هى من 65-70% رطوبه نسبيه فى جو العنبر والاسبوع الثانى من 60-65% والاسبوع الثالث حتى نهاية الدوره 50% وعلى هذا الاساس سوف تنتشر الطيور وتشعر بالراحه مع علاقتها بنفس معدل درجة الحرارة الذى تم الحديث عنه سابقا

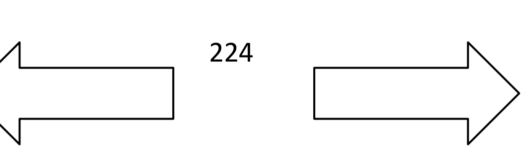
علاقة درجة الحراره بالجهاز المناعى :




درجة الحراره بالنسبه للطيور من العوامل الهامه جدا حيث ان الطيور اعمارها الاولى يكون جسمها خالى من الريش الذى يدفئ جسمها والذي يحجب الحراره الخارجيه من جسمها بعض الشيئ عن التلامس مع الهواء البارد فى المحيط الخارجى لها وبالتالى يساعد فى عملية تدفئة الطائر نفسه فى الاعمار الكبيره لكن فى الاعمار الصغيره يكون جسم الطيور عارى من الريش ويحتاج ان يجد درجة حراره مناسبه له حسب العمر والوزن والترييش حتى يشعر بالراحه التى تجعله ينتشر ويأكل وياشرب ويلعب داخل العنبر ودرجة الحراره عندما ترتفع اكثر من المطلوب على الطيور تبداء الطيور عملية اللهث والتى تسبب قلوية الدم لدى الطيور مما تسبب اجهاد للطيور ويصبح الطائر مجهدا وبالتالى يكون الجهاز المناعى لدى الطيور غير مستقر وغير ثابت وغير قوى لدى الطيور المجهده بالحراره العاليه وكذلك عند انخفاض درجة حرارة الطيور عن المطلوب تصبح الطيور مجهده من البروده ولا تستطيع التحرك بعيدا عن بعضها للوصول للغذاء والماء وبالتالى عدم وصول المواد الغذائيه للجهاز المناعى وبالتالى يصبح الجهاز المناعى ضعيف مثل الاجهاد الحرارى الذى يجعل الطيور تبتعد عن الطعام وتتجه نحو الماء وبالتالى يقل العناصر الغذائيه المكونه التى يحتاجها الجهاز المناعى وبالتالى تقل مناعة الطيور اما فى حالة درجة الحراره المناسبه يصبح الطائر فى حالة راحه تامه ويستهلك الماء والغذاء المطلوب ويحصل الجهاز المناعى على كل احتياجاته الغذائيه الحصول على جهاز مناعى قوى ضد الامراض





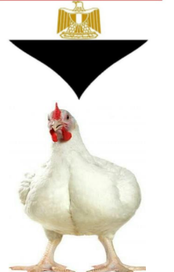
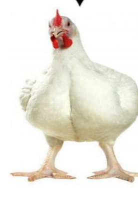


علاقة درجة الحرارة بالتحويل الغذائي :

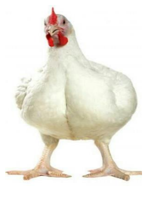
كلما ارتفعت درجة الحرارة يبتعد الطائر عن استهلاك العلف ويزيد من استهلاك الماء على حساب استهلاك العلف وذلك لان استهلاك العلف سوف يحتاج الى طاقه يبذلها الجسم حتى يهضم ذلك الغذاء مما يترتب عليه اجهاد حرارى اخر ناتج عن عملية هضم الغذاء داخل الجسم وبالتالى قد ينفق الطائر من هذا الاجهاد الحرارى داخل وخارج الجسم ولذلك يلجئ الطائر لاستهلاك الماء الزائد بدلا عن العلف حتى يساعده الماء فلى زيادة الرطوبه اثناء عملية اللهث حتى يتخلص من الحراره الزائده اما فى حالة الحراره المنخفضه فأن الطائر سوف يلجئ الى العلف بكميات كبيره يستخدم منها جزء الى تدفئة نفسه بدلا من بناء جسمه من الداخل وهذا يكون اجهاد على الجسم لانتاج الطاقه التى يستخدمها الجسم للتدفئة نفسه واجهاد لدى الطائر بسبب تأخر وزنه المناسب فى العمر المناسب اما فى حالة الحرارة المناسبه سوف يستهلك الطائر الغذاء المناسب بالكميات المناسبه ولن يفقد هذا الماء والغذاء اكثر من المطلوب وسوف يصل الى مرحلة الراحه التى يستطيع فيها الجينات الوراثيه لدى الطيور ان تترجم ما عليها من صفات وراثيه فى الاعمار المختلفه حسب الصفات الوراثيه المسجله فى كل جين واراثي حسب السلاله التى تقوم بتربيتها داخل المزرعه

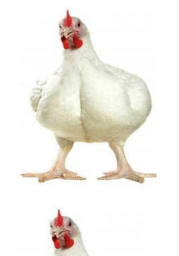




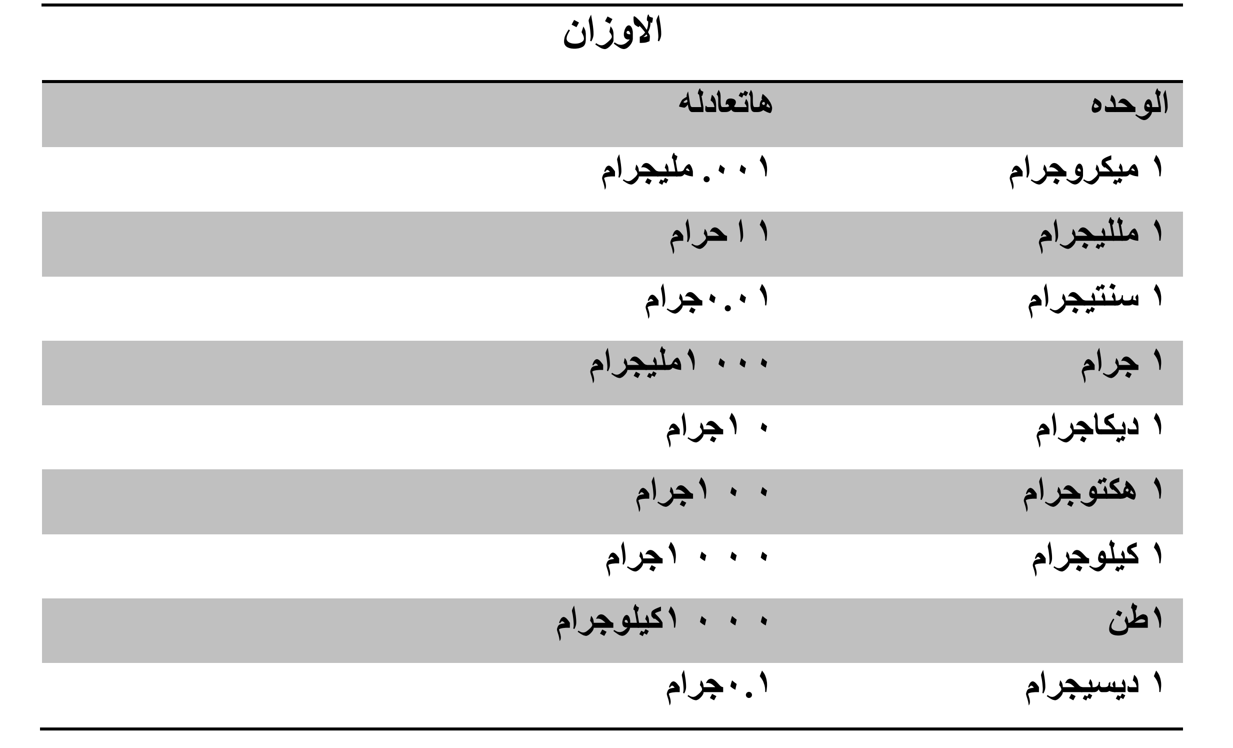




التحويلات

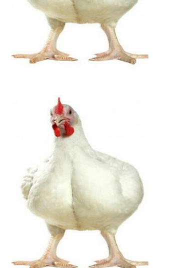
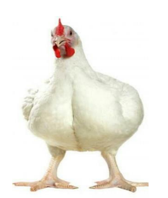
الاوزان



الوحده	هاتعادله
١ ميكروجرام	.٠٠١ مليجرام
١ ملليجرام	١ ا حرام
١ سنتيجرام	٠.٠١جرام
١ جرام	١ ٠٠٠مليجرام
١ ديكاجرام	١ ٠جرام
١ هكتوجرام	١ ٠٠جرام
١ كيلوجرام	١ ٠٠٠جرام
١طن	١ ٠٠٠كيلوجرام
١ ديسيجرام	٠.١جرام



تحويل الاوزن

التحويل	الضرب فى المعامل
من اوقيه الى جرام	الضربفى قدره ٢٨.٣٥
من رطل الى جرام	الضرب فى قدره ٤٥٣.٦
من رطل الى كيلو جرام	الضرب فى قدره ٠٤٥٤
من طن الى طن متري	الضرب فى قدره ٠.٩
من جرام الى اوقيه	الضرب فى قدره ٠٠٠٣٥
من كيلو جرام الى رطل	الضرب فى قدره ٢.٢٠٥
من طن متري الى طن	الضرب فى قدره ١.١٠٢
من جزء فى المليون الى جراماطن	الضرب فى قدره ٠.٩٠٧
من جراماطن الى جزء فى المليون	الضرب فى قدره ١.١

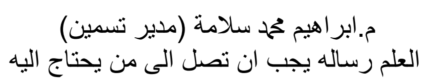
الاطوال

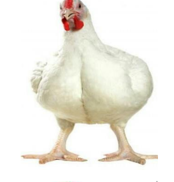
الوحده	مايعادلها من المتر
١ ملليميكرون	٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠١ متر
١ ميكرون	٠٠٠٠٠٠٠١ متر
١ ملليمتر	٠.٠٠١ متر
1 سنتيمتر	٠.٠١ متر

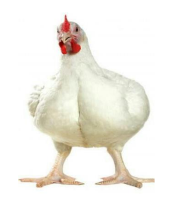
١ ديسيمتر	٠.١متر
١متر	١متر
١ هكتومتر	١٠٠ متر
١كيلو متر	١٠٠٠ متر

تحويل الاطوال :

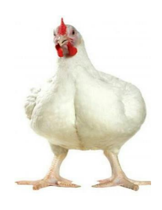
التحويل	الضرب فى المعامل
من بوصه الى ملليمتر	٢٥٤
من بوصه الى سنتيمتر	٢.٥٤
من قدم الى سنتيمتر	٣٠٥
من قدم الى متر	٠٣٠٥
من ياردة الى متر	٠.٩١٤
منميل لى كيلومتر	١٦٠٩
من ملليمتر الى بوصه	٠.٠٤
من سنتيمتر الى بوصه	٠.٤
من سنتيمتر الى قدم	٠٠٣٣
من متر الى قدم	٣٣
منمتر لى ياردة	١.١
من كيلو متر الى ميل	٠٦

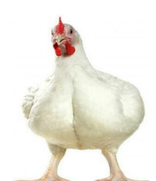










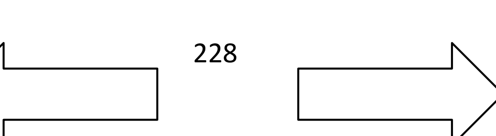
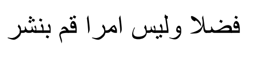


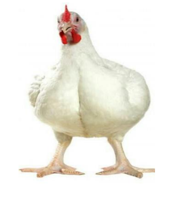
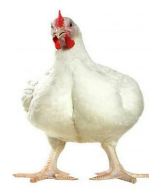
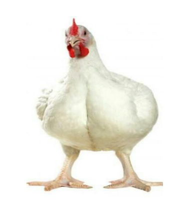
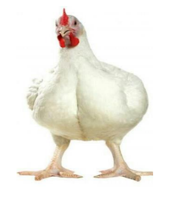
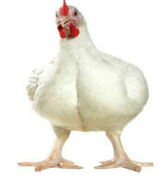
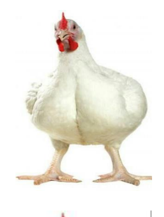

المساحات

الوحده	مايعادله من المتر المربع
١ ملليمتر مربع	٠.٠٠٠٠٠١ متر مربع
١ سنتيمتر مربع	٠٠٠٠٠١ متر مربع
١ ديسيمتر مربع	٠.٠١ متر مربع
١متر مربع	١متر مربع
١ار	١٠٠ متر مربع
١ هكتار	١٠٠٠٠متر مربع
١كيلو متر مربع	١٠٠٠٠٠٠متر مربع
١ بوصه مربع	٦.٤٥٢سنتيمتر مربع
١قدم مربع	٠.٠٩٣ متر مربع
١ ياردة مربع	٠.٨٣٦ متر مربع

تحويل المساحات :

التحويل	الضرب فى المعامل
من بوصه مربع الى سنتيمتر مربع	٦٠٤٥٢
من قدم مربع الى سنتيمتر مربع	٩٢٩١
من قدم مربع الى متر مربع	٠٠٠٩
من ياردة مربع الى متر مربع	٠٠٨٣٦
من ميل مربع الى كيلو متر مربع	٢٠٦
منفدان الى هكتار	٠.٤
من سنتيمتر مربع الى بوصه مربع	٠١٥٥
من سنتيمتر مربع الى قدم مربع	٠٠٠٠١
من متر مربع الى قدم مربع	١٠٠٧٦٤
من متر مربع الى ياردة مربع	١١٩٦
من كيلو متر مربع الى ميل مربع	٠.٤
من هكتار لى فدان	٢.٥



الاحجام

الوحده	ما يعادله
١ ميلليلتر	٠.٠٠ ١ لتر
١ سنتيلتر	٠٠٠ ١ لتر
١ ديسيلتر	٠.١ لتر
١ لتر	١ ٠٠٠ سنتيمتر مكعب
١ هكتولتر	١٠٠ لتر
١ كيلو لتر	١٠٠٠ لتر
١ ميلليلترمكعب	٠ ٠٠ ١ سنتيمتر مكعب
١ سنتيمتر مكعب	١ ٠٠٠ ميلليمتر مكعب
١ ديسيمتر مكعب	١ ٠٠٠ سنتيمتر مكعب
١ متر مكعب	١ ٠٠٠ ديسيمتر مكعب
١ بوصه مكعب	١٦.٣٨٧ سنتيمتر مكعب
١ قدم مكعب	٠ ٠٠ ٢ ٨ متر مكعب
١ يارة مكعب	٠٧٦٥ متر مكعب
١/٤جالون	٠.٩٥ لتر
١ جالون	٣.٧٩ لتر

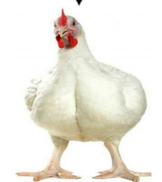
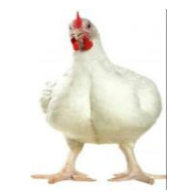
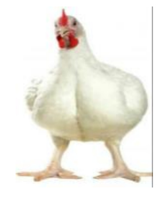
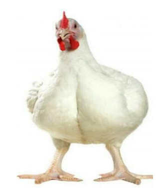
تحويل الاحجام

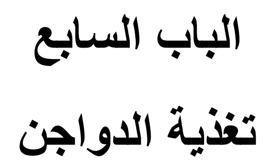
التحويل	الضرب فى المعامل
من اوقية سائل الى سنتيمتر مكعب	٢٩٥٧
من ربع جالوت الى لتر	٠ ٩٤٦
من بوصه مكعب الى سنتيمتر مكعب	١٦٣٨٧
من ياردة مكعب الى متر مكعب	٠ ٧٦٥
من سنتيمتر مكعب الى اوقية سائل	.٠٣٤
من لتر الى ربع جالون	١٠٥٧
من سنتيمتر مكعب الى بوصه مكعب	.٠٦١
من بوصه مكعب الى ياردة مكعب	١ ٣٠٨



تحويل درجات الحراره

درجات الحراره	معامل التحويل
مئويه	درجة الحراره مئويه * 1.8 + 32 = فهرنهيت
فهرنهيت	فهرنهيت – 32 ÷ 1.8 = مئويه
كلفن	مئويه + 273.15 = كلفن فهرنهيت + 459.67 = كلفن

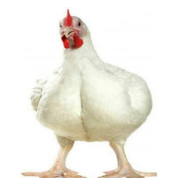






الباب السابع

تغذية الدواجن

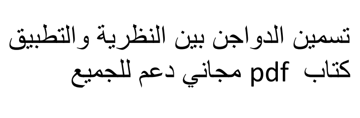
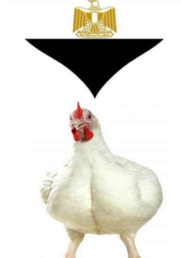






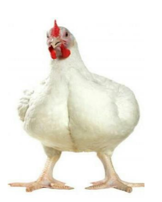
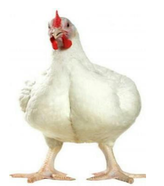




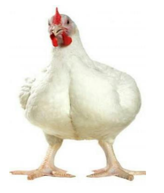
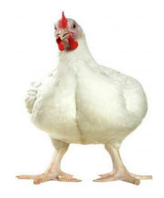



التغذيه

هي عبارة عن عملية تحويل الغذاء باعتباره ماده ميته الي جزء من الماده الحيه داخل كائن حي ماء فالماده الغذائيه هي عباره عن ماده ميته تدخل داخل الجهاز الهضمي للطيور ثم يتم هضمها ميكانيكيا وكميائيا ثم تمتص من الامعاء ثم الي الدم وتكون في الدم ماده ميته حتي اذا عبرت غشاء الخليه الحيه داخل جسم الكائن الحي تحولت الي جزء من الخليه الحيه وهذة هي التغذيه حيث يتضاعف وزن الكائن الحي فلو نظرنا الي كتكوت عمر يوم نجد وزنه ٣٥ جرام ماده حيه وبعد عدة اسابيع نجد وزنه ٢٠٠٠ جرام وهي ايضا ماده حيه فمن اين اتت اليه ؟؟؟ انه لم يتناول طوال هذة الفتره السابقه الي علف وهو ماده ميته وبذلك تحولت هذة الماده الميته الي ماده حيه داخل جسم الطائر الحي ولمعرفة كيف حدث ذلك التحويل من الماده الميته الي الماده الحيه فهو سر من اسرار خلق الكائن الحي ولم يكتشف حتي الان

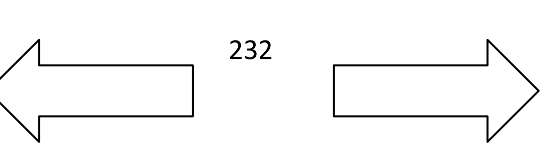
والتغذيه في مجال الدواجن هي عامل هام للنجاح والربح فلا يمكن اعطاء الطائر اي تغذية بصوره ذائده في القيمه الغذائيه عن المطلوب او اقل من المطلوب وذلك لانه سوف يؤدي الي خسائر في نهاية الدوره فعلا ذلك فلا بد ان يكون الطائر اكثر قابليه لتحويل الغذاء وذا يرجع الي الجين الوراثي المسئول عن الزياده في الوزن فلو ان الطائر الذي قمت باستخدامه بطيئ النمو وقمت بأعطائه علف عالي القيمه الغذائيه مثلا ٢٣% بروتين فأنه سوف يستخدم ما يستطيع تحويله ماده حيه ثم يخرج الباقي مع الزرق ويكون قد خسرت هذة المكونات المركزه وعلي ذلك يتم تحديد الاحتياجات الغذائيه علي الاساس الوراثي وكفأة التحويل الغذائي ثم يتم توفير هذة الاحتياجات في العلف المصنع دون زيادة او نقص

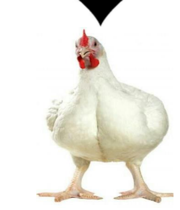
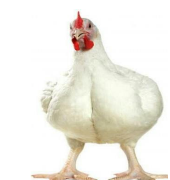
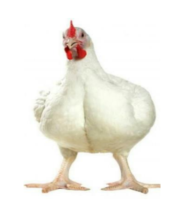
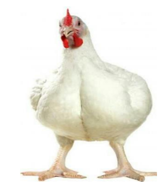




وترتبط استهلاك الطائر للتغذيه بالظروف المحيطه به مثلا: ارتفاع الحراره وانخفاضها وغيرها من العوامل فعلي ذلك يتم توفير الظروف المثاليه المحيطه للطائر حتي يكون في راحه تامه يستطيع الحصول من خلالها علي اعلي ترجمه للجين المسئول عن النمو ويتم الاهتمام بالتغذيه وذلك لانها تمثل من ٦٠-٧٠% من تكاليف المشروع












كما يمكن استخدام اي ماده في تغذية الدواجن ولكن يكون ذلك بشرط معرفة مميزات هذة الماده وهل لها عيوب ولا تستخدم الي عند التغلب علي هذة العيوب وكذلك لا بد من معهرفة حدود استخدامها حتي لا تؤثر زيادتها بالسلب علي الطائر وتنفيذ ذلك عند تكوين العلف وعلي ذلك يشترط توفير كل الاحتياجات الغذائيه دون زياده مفرطه او نقص والتي يتم ذكرها في دليل السلالة او ا حيث يتم توفير كل المطلوب من الطاقه والبروتين والاملاح المعدنيه والفيتامينات كما يمكن اضافة بعض الادويه عليها وذلك اما لحفظ العلف او تحسين الهضم او الاستفاده من العلف او لتحسين المناعه ويتم ذلك بطريقه اقتصاديه دون زياده او نقص

اقسام العناصر الغذائيه :

١- البروتينات

٢- الليبيدات

٣- الكربوهيدرات

٤- الفيتامينات

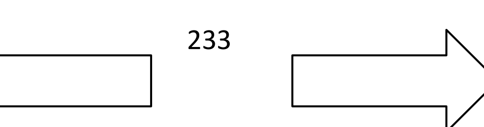
٥- العناصر المعدنيه

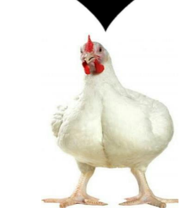
٦- الماء

هضم المواد الغذائيه :

يتم هضم المواد الغذائيه بالعليقه فى القناه الهضميه حيث تتعرض مكونات العليقه من بروتين وكربو هيدرات الى تغيرات كيماويه بالاضافه الى تأثير الانزيمات فى مراحل الهضم المختلفه لما يأتى :

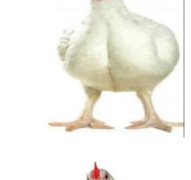
١- يبداء هضم المواد الكربوهيدراتيه فى الفم ثم الحوصله حيث يعمل البتيالين على تحويل النشا الى جلوكوز ويستكمل هضم السكريات فى الامعاء بتأثير



انـــزيم الاكتيـــز والمـــالتيز والســـاكريز وتحوياهـــا فـــى النهايـــه الـــى جلوكـــوز ليـــتم امتصاصها من الامعاء

٢- يـــتم هضـــم المـــواد الدهنيـــه فـــى الامعـــاء الدقيقـــه حيـــث تتعـــرض للعصـــارات الصـــفراويه الناتجـــه مـــن الكبـــد التـــى تصـــب مـــن خـــلال القنـــوات المراريـــه فـــى الاثنـــى عشـــر ..عـــلاوه علـــى انـــزيم اللايبيـــز الـــذي يفـــرزه البنكريـــاس ويعمـــل ســـويا علـــى تحويل الدهون الى احماض دهنيه يمكن امتصاصها



٣- امـــا المـــواد البروتينيـــه فأنهـــا تتـــأثر اولا فـــى منطقـــة المعـــده الغديـــه بـــأنزيم الببســـين الـــذي يحـــول البروتينـــات الـــى مركـــب اقـــل تعقيـــدا وهـــو البيتيـــد ..ثـــم يـــتم التـــأثير عليهـــا فـــى الامعـــاء الدقيقـــه بواســـطة انـــزيم التربســـين والاريســـين لتتحـــول فـــى النهايـــه الـــى احماض امينيه يتم امتصاصها فى الامعاء

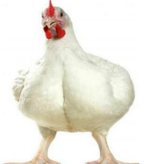
تمثيل المواد الغذائيه الممتصه :

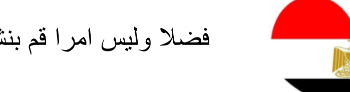


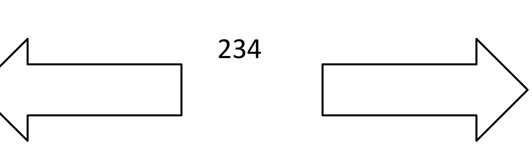
1- يـــتم تمثيـــل المـــواد الكربوهيدراتيـــه التـــى تحولـــت فـــى النهايـــه الـــى جلوكـــوز وفراكتـــوز ومـــانوز وجـــالاكتوز وتتحـــول هـــذه الســـكريات جمعهـــا الـــى جلوكـــوز فقـــط الـــذي يمـــتص ويســـير خـــلال الـــدوره الدمويـــه ليتـــوزع فـــى اجـــزاء الجســـم لتأخـــذ الانســـجه المختلفـــه احتياجهـــا مـــن الجلوكـــوز ..واذا ذادت الكميـــه المنتجـــه مـــن الجلوكـــوز عـــن احتيـــاج الجســـم فأنهـــا تختـــزن فـــى الكبـــد والعضـــلات علـــى صـــورة جليكـــوجين واذا ذادت الكميـــات المخزنـــه عـــن حاجـــة الجســـم فأنهـــا تتحـــول الـــى دهـــون حيـــث تختـــزن فـــى امـــاكن تخـــزين الـــدهون بالجســـم مثـــل الانســـجه الدهنيـــه الموجـــوده تحـــت الجلـــد وفـــى منطقـــة الحوض وبين الاحشاء



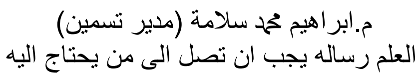
2- -يـــتم تمثيـــل الـــدهون الممتصـــه وهـــى الجلســـرين والاحمـــاض الدهنيـــه الممتصـــه حيـــث يمكـــن ان تتأكســـد مباشـــرة وتتحـــول الـــى طاقـــه بالاضـــافه الـــى ثـــانى اكســـيد الكربـــون وبخـــار المـــاء وتعتبـــر الـــدهون مصـــدرا كبيـــرا للطاقـــه حيـــث انهـــا تحتـــوى علـــى طاقـــه تســـاوى ٢.٢٥ مـــره اكثـــر مـــن الكربوهيـــدرات





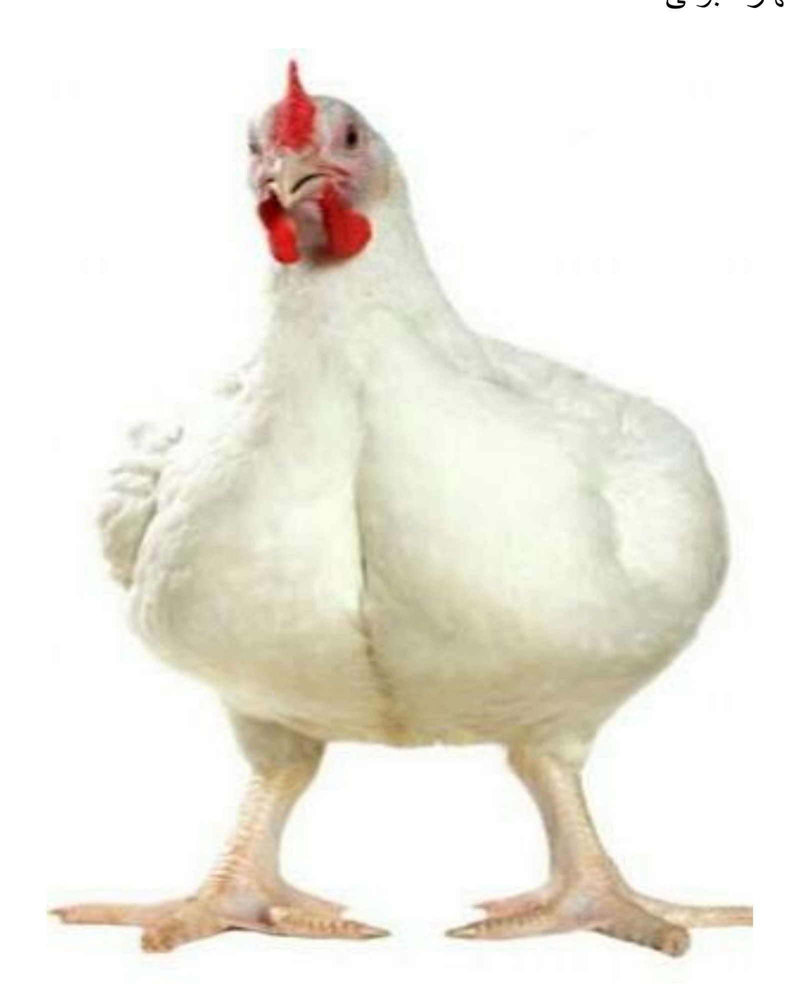






. . .واذا ذادت الدهون الممتصه عن احتياج الجسم من الطاقه يتم تخزين الدهون فى اماكن تخزين الدهون فى الجسم

3- ويتم تمثيل البروتينات بعد هضم البروتينات حيث تمتص فى الامعاء على صورة احماض امينيه حيث تزود خلايا الجسم بأحتياجنها من البروتين ..واذا كانت الاحماض الامينيه الممتصه زائده عن احتياج الجسم فأن الكميه الزائده يتخلص منها ذارات الكربون لتتحول الى جلوكوز كمثل الجلوكوز الناتج من هضم الكربوهيدرات كما يمكن ان تتأكسد ذرات الكربون لتتحول الى طاقه حراريه وثانى اكسيد كربون وبخار الماء اما ذرات النيتروجين المتبقيه فأنها تفرز عن طريق الجهاز البولى



الطاقه :

هى القابليه على انجاز شغل او عمل ولذلك يجب على الاشخاص القائمين على تغذية الدواجن وضع النظر فى الاعتبار توفير العناصر الغذائيه الاساسيه فى العلف لانتاج اكبر قدر ممكن من العمل ويعتبر العمل فى دجاج التسمين هو انتاج اللحم

انواع الطاقه :

1- الطاقه الحراريه : وهى الطاقه التى تستخدم فى حفظ درجة الحراره الخاصه بجسم الطائر
2- الطاقه الحره : وهى الطاقه المتيسيره لانتاج شغل او عمل ما يستخدمها الطائر فى عملية انتاج اللحم فى دجاج التسمين

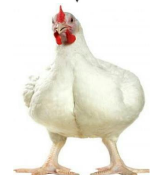
كما يمكن التعبير عن كلا النوعين بأسم السعرات الحراريه والتى يمكن تعرفها على انها كمية الحراره الازمه لرفع درجة حراره واحد جرام من الماء درجه واحده مئويه كما انه فى مجال تغذية الدواجن الوحده الاكثر شيوعا واستعمالا لقياس درجة حرارة الغذاء هى الكيلو سعرات وهى تساوى 1000 سعرة حراريه كما تستعمل الميكا سعراة وهى تساوى 1000 كيلوسعرات

كما يمكن التعبير عن الطاقه بأشكال مختلفه ومنها الطاقه الميكانيكيه والطاقه الحراريه والطاقه الكهربائيه والطاقه الضوئيه والطاقه الذريه والطاقه الكميائيه الجزيئيه



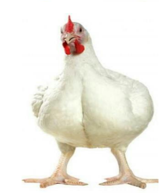
اصل الطاقه :

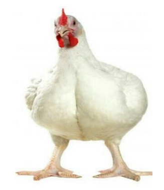
يعتبر المصدر الوحيد للطاقه التى يمكن الاستفاده منها فوق سطح الارض من الناحيه البيلوجيه هو اشعة الشمس والطاقه الصادره من الشمس هى عباره عن تفاعل انشطارى نووى ويطلق عليها اسم الطاقه الشمسيه كما يقوم النبات باستخدام الطاقه الشمسيه عن طريق عمليه تعرف بالبناء الضوئى وتحدث هذة العمليه فى ماده داخل النبات تسمي الكلورفيل الموجود فى اوراق النباتات ولها القدره على تكوين الكربوهيدرات والتى تسمي بالنشويات وذلك من خلال جزيأت بسيطه من ثانى اكسيد الكربون والماء اما الناتج العرضي لهذا التفاعل هو الاكسجين وكميه كبيره من الطاقه المخزنه فى الكربوهيدرات

الطاقه الجزيئيه الكميائيه :

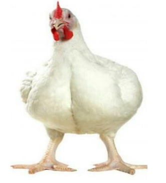
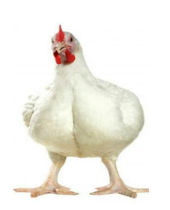
تعتبر اكثر الطاقه اهميه للكائنات الحيه وعلى هذا الاساس فأن الشخص المتخصص فى تغذية الدواجن يتعامل اساسا مع كمية تحويل الطاقه فى جزيئات الماده العلفيه الى طاقه حركيه من التفاعلات الكميائيه التى تحدث خلال عملية التمثيل الغذائي او الشغل او انتاج الحراره فى جسم الكائن الحى وباستخدام الطاقه الشمسيه وتحويلها لطاقه كميائيه تخزن فى المركبات المعقده فى النباتات ولذلك فأن الدواجن تعتمد بصوره مباشره او غير مباشره على النباتات فى حياتها بأخذ الطاقه التى يحتاجها من المركبات الغذائيه الناتجه من النباتات على شكل كربوهيدرات او دهون او بروتينات حيث ان كل جزئيه من هذة المركبات الغذائيه تتميز بأحتوائها على كميه من الطاقه تكتسبها خلال عملية تكوينها ويمكن تقدير قيمة الطاقه للمواد العلفيه بطرق عده وابسطها الطاقه الكليه التى يمكن تقديرها مباشر عن طريق حرق العينه حيث انه عند احتراق ماده ما كليا فأنها تتأكسد وتعطي ثانى اكسيد الكربون وماء وغازات اخرى والحراره الناتجه من هذة العمليه تسمى الطاقه الكليه او حرارة الاحتراق





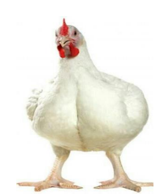
مصادر الطاقه :

الطيور ليس لها القدره على هضم الالياف الموجوده بشكل سيلوز او اشباه سليلوز ولذلك يتطلب الامر حصولها على الطاقه الازمه لها من مركبات تكون لها القدره على هضمها بعد تناولها وهذة المركبات هى الكربوهيدرات والدهون والبروتينات

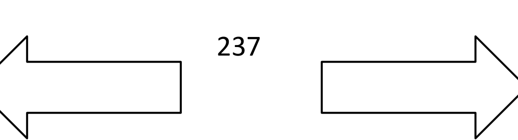



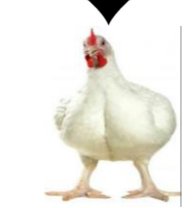
علامات نقص الطاقه فى اعلاف الدواجن :

تستطيع الطيور زيادة استهلاكها للعلف فى حالة حالة نقص جزئى بالطاقه فى الاعلاف المقدمه لها ولكن عند انخفاض مستولى الطاقه فى اعلاف الدواجن عن المستوى الحرج فأن معدل النمو ينخفض وطالما مستوى الطاقه فى مثل هذة الحاله كافى لاغراض الادامه فلا يلاحظ على الطائر اى اعراض نقص اخرى اما فى حالة انخفاض مستوى الطاقه الى اقل من المستوى الذى يحتاج اليه جسم الطائر لاغراض الادامه والفعليات الحيوية الاساسيه فأن الطائر يبداء بفقدان وزنه وذلك لقيام الطائر باستغلال انسجة الجسم البروتينيه كمصدر للطاقه وفى حالة استمرار ذلك ينفق الطائر فى النهايه ولذلك عند تعرض الطائر للنقص الشديد فى الطاقه المقدمه له فى اعلاف الدواجن يكوم الطائر اولا بأستعمال كمية الجليكوجين المخزن فى

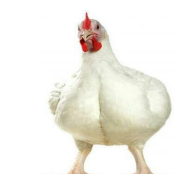


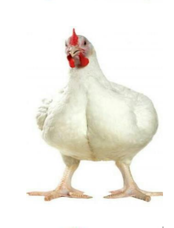




انسجة الجسم المختلفه مثل الكبد ثم بعد ذلك يوم بأستعمال معظم الدهون المخزن فى الاحشاء الداخليه وتحت الجلد ثم بعد ذلك يقوم الطائر باستعمل البروتين كمصدر للسكر لحفظ مستواه فى الدم بصوره تكفى للحفاظ على فعالية الجسم الضروريه لادامة الحياه بشكل طبيعى

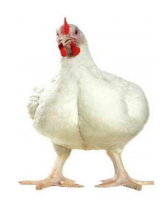


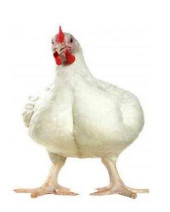


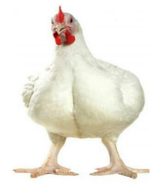
علامات زيادة نسبة الطاقه فى اعلاف الدواجن :



وهذا يحدث عندما يكون نسبة الطاقه الى البروتين اكبر من المطلوب فى تركيبة اعلاف الدواجن او نسبة الطاقه الى الاملاح المعدنيه والفيتامينات اكبر مما يحتاج اليه الطائر بعمليات النمو الطبيعيه وعند حدوث الزياده الطفيفه لمستوى الطاقه فى اعلاف الدواجن فأن ذلك لا يؤدى الى ملاحظة اى اعراض على الدجاج الذى يتناول هذة الاعلاف لكن يظهر على الطائر من الداخل زيادة نسبة الدهن المترسب فى الجسم من الداخل وانخفاض بسيط فى معدل النمو وذلك لان مع زيادة مستوى الطاقه فى العليقه فأن الطائر نتيجه لذلك يتناول كميات اقل من الاعلاف المقدمه له وذلك بسبب حصوله على كميات الطاقه الازمه له مما ينتج عنه انخفاض كمية الغذاء المستهلك يوميا وبالتالى انخفاض كمية البروتين التى يجب ان يتناولها الطائر الى اقل من النسبه الضروريه لعمليات النمو وانتاج اللحم داخل جسم الطائر الذى يتناول هذة الاعلاف المقدمه له وفى حالة زيادة الطاقه الشديده فى اعلاف الدواجن عن الحدود المثلى فأن ذلك سوف يؤدى الى انخفاض كمية العلف المستهلك بشكل يؤدى الى ظهور اعراض نقص البروتين والاحماض الامينيه المكونه للبروتين والفيتامينات والاملاح المعدنيه وعلى ذلك فأن عملية نمو الطائر سوف تتوقف تماما مع ظهور اعراض نقص الفيتامينات والاملاح المعدنيه والبروتينات



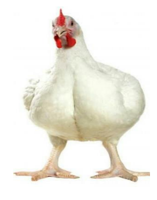




الكربوهيدرات :

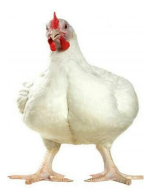


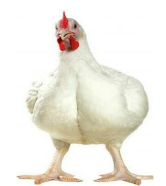
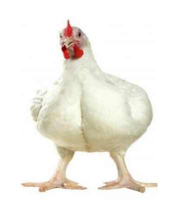
هى مركبات ذات صفات متنوعه تختلف بشده فيما بينها فتوجد من ضمنها مواد ذات اوزان جزيئية مرتفعة واخرى منخضه ومواد قابله للتبلور واخرى غير متبلورة ومنها مايذوب فى الماء ومنها مالا يذوب فى الماء وبعضها قابل للتحلل امائى والبعض غير قابل لذلك ويتأكسد بعضها بسهولة فى حين ان الاخر يقاوم نسبيا فعل عوامل التأكسد

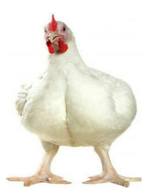
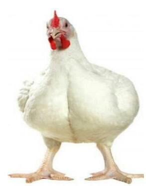








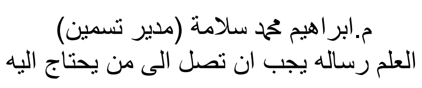
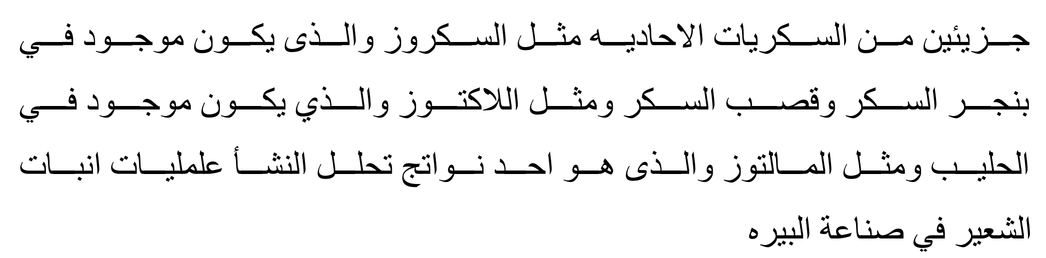
اهمية الكربوهيدرات فى الطيور :

1- تعتبر المواد التى تنتج الطاقة عند أكسدتها فهى من مصادر الطاقة فى الجسم
2- تعمل النواتج الوسيطة الناتجة عن اكسدة الكربوهيدرات كمواد اساسية عديد من المركبات العضوية الحيوية الاخرى
3- تدخل الكربوهيدرات فى تكوين عدد من المركبات ذات البناء الفريد او ذات التخصص النوعى
4- تدخل فى تكوين بعض البناءات الدعامية فى الجسم



أقسام الكربوهيدرات :

1- السكريات الأحاديه : تعتبر السكريات الاحاديه عباره عن سكريات بسيطه لا يمكن تحليلها مائيا او انزيميا الى وحدات اصغر تحت الظروف الطبيعيه ومن امثلة السكريات الاحاديه الكلوكوز والفركتوز والكالاكتوز والمانوز كما يعتبر الكلوكوز هو اكثر هذه السلالات توافرا في الطبيعه والكلوكوز يوجد في النباتات والفواكه على شكل عصير ويمكن الحصول على الكلوكوز تجاريا من التحلل المائى للنشأ الذره ويعتبر الكلوكوز مهم جدا في تغذية الدواجن حيث انه الذى يمد الطائر بالطاقه اللازمه لحياته اليوميه
2- السكريات الثنائيه : وتعتبر السكريات الثنائيه هى السكريات التى تنتج عند تحليلها سكريات احاديه وهى تتكون من جزيئين الى عشرة جزيئات من السكريات الاحاديه حيث ان السكريات الثنائيه تتكون من

جزيئين من السكريات الاحاديه مثل السكروز والذى يكون موجود في بنجر السكر وقصب السكر ومثل اللاكتوز والذي يكون موجود في الحليب ومثل المالتوز والذى هو احد نواتج تحلل النشأ علمليات انبات الشعير في صناعة البيره

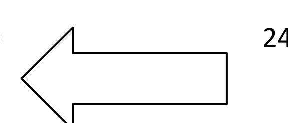
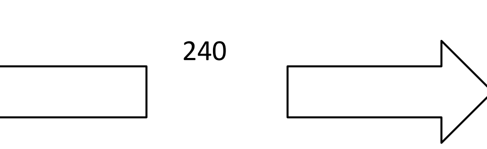
3- السكريات الثلاثيه : هى عباره عن السكريات التى تتكون من ثلاثية التركيب من السكريات الاحاديه ومن هذه السكريات سكر الرافينوز الذى يتكون من الفركتوز والكالاكتوز والكلوكوز وتوجد السكريات الثاثيه في المولاث وبذور القطن وغيرها من المكونات النباتيه كما ان السكريات الثلاثيه يمكن ان تتكون من سكريات ثنائيه مع جزيئ واحد من سكر أحادى مكونا معا سكر ثلاثى التركيب

تعريف الدهون :

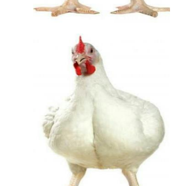
الدهون او الليبيدات هى عباره عن استرات الكليسرول ذات حوامض دهنيه طويلة السلسله وتحتوى على الكربون والهيدروجين والاكسجين كما ان نسبة الاكسجين اقل من نسبة الكربوهيدرات كما ان الدهون قابله للذوبان في المذيبات اللاقطبيه مثل الكلورفورم والاثير وغيرها قابل للذوبان بالماء والدهون توجد بكثره في المملكه النباتيه والطيور وعندما تتحل الدهون تنتج ثلاث جزيئات من الاحماض الدهنيه وجزيئة واحده من الكيسرول كما ان الدهون لا تحتوى على نسبه عاليه من الهيدروجين وتعتبر الدهون تعطى نسبة طاقه اكثر من ضعف الطاقه التى تعطيها الكربوهيدرات عند اختراقها وتعتبر الدهون هى استرات الكليسرول الصلبه بينما الزيوت هى الاسترات السائله عند وضعها تحت درجات الحراره الاعتياديه اما بالنسبه لليبيدات فأنها كلمه تعبر عن كل المواد والمركبات الدهنيه القابله للذوبان بالايثر





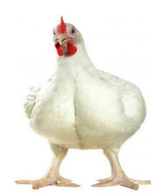





الليبيدات :

وتدل كلمة ليبيد او ليبويد على مجموعة هامه من المركبات الحيويه التى لاتذوب فى الماء ولكنها تذوب فى المذيبات العضويه مثل الاثير والبنزين والكلوروفورم وتعتبر الدهون من الناحيه الكيميائيه استرات الاحماض الدهنيه او العضويه وهى توجد فى الانسجه النباتيه والحيوانيه على حد سواء

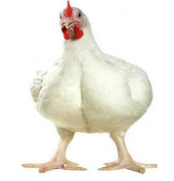


اقسام الدهون :

1- الدهون البسيطه : وهى تشمل الاحماض الدهنيه والدهون المتعادله التى تشمل على الكليسويدات الاحاديه والثنائيه والثلاثيه وهذة الدهون البسيطه تكون فى النسيج الدهنى



2- الدهون المركبه : وتتركز فى النسيج العصبى ونخاع العظام وتشمل الفسفور ليبيدات والكلايكوليبيدات وهى الدهون المحتويه على الكربوهيدرات والدهون البروتينيه وهى دهون تكون مرتبطه مع البروتين



3- الدهون المشتقه : وهى مركبات كحوليه يدخل بضمنها الستيرول والهيدروكاربونات



فوائد الدهون فى اعلاف الدواجن :

1- مصدر مهم للطاقه
2- مصدر مهم للفيتامينات القابله للذوبان فى الدهون
3- تعمل على تماسك مكونات العلف وتقليل من تطاير الغبار فى العلف
4- تحسن من طعم واستساغة العلف عند الطيور

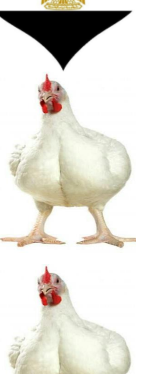








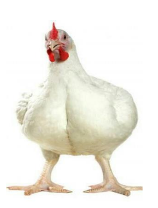
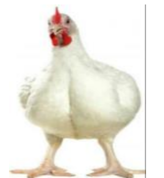




اضرار استخدام الدهون فى اعلاف الدواجن :

1- عند استخدام الدهون المتعفنه تسبب هدم فيتامين ا والكاروتين والقضاء على نفاذية جدار الخلايا وزيادة احتياج فيتامين ه والحاجه لمضادات الاكسده كما تقلل من مدة حفظ لحوم الطيور المعده للأستهلاك البشرى

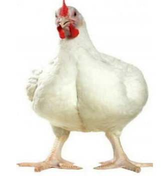
2- عند التغذيه بكميات كبيره من الدهون تتراكز فى مناطق مختلفه من جسم الطيور ويزيد نسبة الدهون فى الدجاج المذبوح عن النسبه الطبيعيه فى الذبيحه وتكون سبب خساره كبيره للمستهلك بسبب زيادة نسبة الدهون مقابل قلة نسبة البروتين الموجود فى الدجاج المذبوح لذلك لا ينصح بأستخدام الدهون اكثر من المطلوب فى اعلاف الدواجن


معايير دهون الاعلاف

الرطوبه والشوائب	الحد الاقصى 1%
احماض دهنيه احاديه	الحد الاقصى 92%
مواد لا يمكن ازالتها بالشطف والتصفيه	الحد الاقصى 8%
الاحماض الدهنيه الحره	الحد الاقصى 15%
الاحماض الدهنيه الموئكسده	الحد الاقصى 2%
مضادات الاكسده	موجود



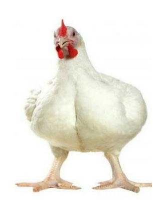







تعريف الفيتامينات :

هى عباره عن مركبات عضويه تختلف عن بعضها بدرجه كبيره فى تركيبها الكميائى وتوضع على اعلاف الدواجن بنسب مختلفه حسب حاجة الطيور لكل نوع من انواعها فى بناء جسمها واتمام العمليات الحيويه الخاصه بالطائر

مميزات الفيتامينات :

1- توجد الفيتامينات فى المواد الغذائيه بكميات بسيطه جدا
2- تختلف الفيتامينات كليا عن الكربوهيدرات وتختلف عن الدهون وتختلف عن البروتينات والماء فى تركيبها
3- الفيتامينات هى احد مكونات الغذاء الطبيعى
4- تدخل الفيتامينات فى نمو وتطور الانسجه والمحافظه على صحة الطائر ونموه الطبيعى
5- الفيتامينات مهمه جدا لامداد الحياة داخل الكائن الحى
6- لايمكن تكوين الفيتامينات داخل جسم الطائر لذلك يجب حصول الطائر عليها من الغذاء
7- عند غياب الفيتامينات من الغذاء او عدم استطاعة جسم الطائر من امتصاصه والاستفاده منه سوف تحدث حاله مرضيه للطائر وتحدث اعراض مرضيه تظهر على الطائر تميز نقص كل عنصر من الفيتامينات



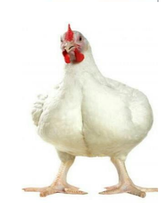
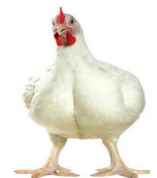


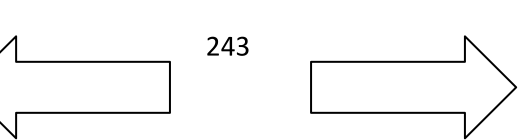
تصنيف الفيتامينات :

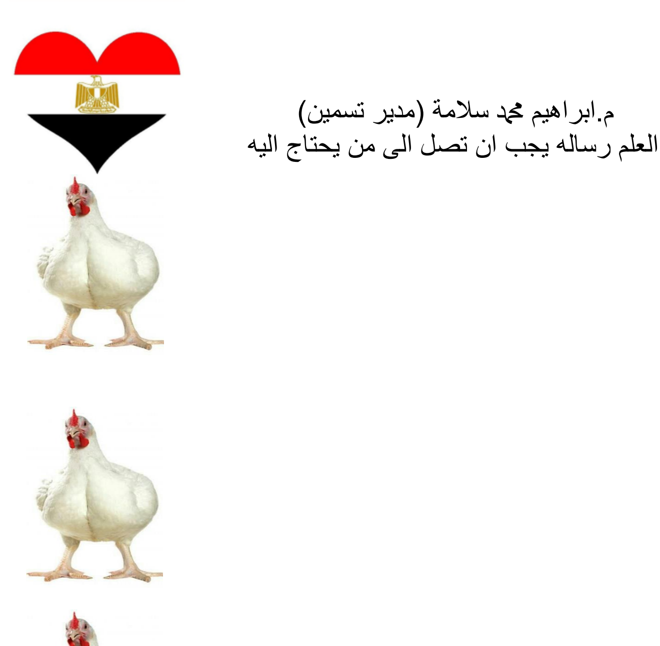
1- الفيتامينات القابله للذوبان فى الماء : وهى الفيتامينات التى لا تذوب فى الدهون وتذوب فى الماء فقط ولا توجد فى الاعلاف المقدمه للطيور كما ان الدهون اذا كانت هناك مشكله فى امتصاصها داخل الأمعاء لاتؤثر على امتصاص الفيتامينات التى تذوب فى الماء وهذة الفيتامينات تشمل المجموعات التاليه :

أ- الثايمين

ب- الرايبوفلافين







ت- البيريدوكسين

ث- فيتامين ب12

ج- حامض النيكوتينك او النياسين

ح- حامض البانتوثنيك

خ- حامض الفوليك

د- البايوتين

ذ- الكولين

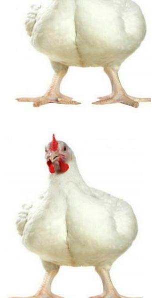
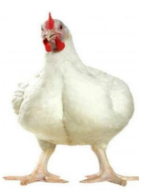
2- الفيتامينات القابلة للذوبان فى الدهن : وهى الفيتامينات التى لا تذوب فى الماء ولكنها تذوب فى الدهون ومذيبات الدهون مثل الكلوروفورم والأثير وتوجد هذة الفيتامينات مرتبطه مع الدهون فى المواد العلفيه المقدمه للدواجن وزيادة امتصاص هذة الطيور للفيتامينات متوقف على زيادة امتصاص الدهون فى الجسم فكل منها متوقف على الاخر فى زيادة النسبه التى يزيد منها الطائر وتشمل هذة المجموعه الفيتامينات التاليه :

أ- فيتامين ا

ب- فيتامين د

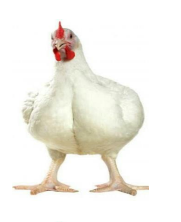
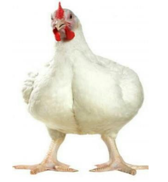

ت- فيتامين ه

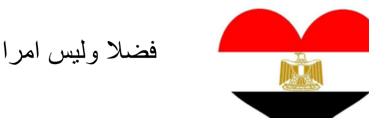
ث- فيتامين ك

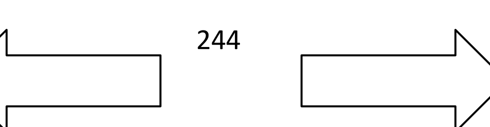



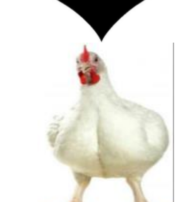

الفرق بين الفيتامينات القابله للذوبان فى الماء والقابله للذوبان فى الدهن

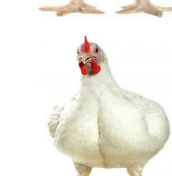
الفيتامينات القابله للذوبان فى الماء	الفيتامينات القابله للذوبان فى الدهن
توجد معظم هذة الفيتامينات فى النباتات	يمكن ان تكون فى النباتات ولكن تكون على شكل مولدات للفيتامينات مثل الكاروتينات
يتكون العديد من الفيتامينات القابله للذوبان فى الماء داخل الامعاء بواسطة الاحياء المجهريه	يتكون فيتاميت K فقط فى الامعاء والباقى لا يتكون فى الامعاء
لاتخزن فى جسم الطائر بدرجه ملحوظه	تخزن فى جسم الطائر فى الاماكن التى يوجد فيها ترسبات الدهون

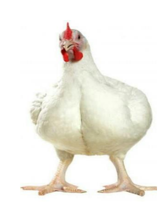




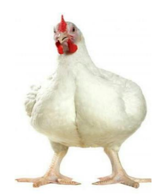




يتم اخراج الكميات الذائده من هذة الفيتامينات خارج الجسم عن طريق الجهاز البولى غالبا	يتم اخراج الكميات الزائده من هذة الفيتامينات بشكل كامل عن طريق البراز



العوامل المؤثره فى فعالية الفيتامينات :



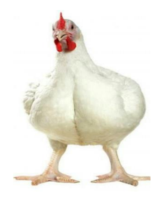
1- طول مدة تخزين الماده العلفيه يؤثر على فعالية الفيتامينات الموجوده داخلها
2- ظروف التخزين السيئه للماده العلفيه تعرض الفيتامينات الى تقليل فعاليتها مثل تعرض الخامات العلفيه الى الاكسده او تعرضها للحراره العاليه او تعرضها للضوء
3- تعرض الخامات العلفيه للرطوبه النسبيه الزائده تؤثر على فعالية الفيتامينات فى خامات الاعلاف



4- تعرض الفيتامينات العناصر المعدنيه فى الاعلاف مثل الحديد والنحاس يؤثر على فعالية الفيتامينات الموجوده فى خامات الاعلاف
5- شكل تكوين اعلاف الدواجن اذا كانت محببه او غير محببه وتعرضها لحرارة التصنيع على فعالية الفيتامينات الموجوده فى خامات الاعلاف



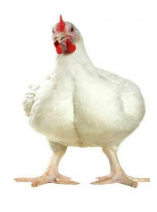
6- عندما يكون ايون الهيدروجين او درجة الحموضه غير مناسب فى خالت الاعلاف يؤثر على فعالية الفيتامينات الموجوده بها



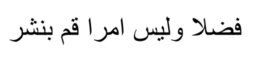
العوامل التى تؤثر على احتياج الطيور للفيتامينات :

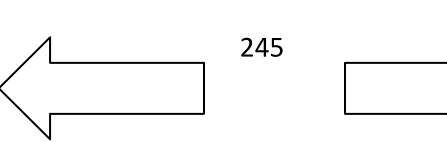


1- كلما يرتفع معدل نمو الطيور كلما يحتاج الطائر كميه اكبر من الفيتامينات التى يستخدمها فى بناء جسمه واتمام العمليات الحيويه اللازمه له
2- طبيعة الظروف البيئيه التى يربى فيها الطائر
3- نوعية العلف المقدم للطائر هل هو محبب ام غير محبب





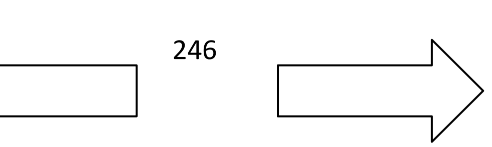




العوامل المؤثره على احتياج الطائر من الفيتامينات

العامل المؤثر	الفيتامينات المتأثره	مدى التأثر
العوامل الوراثيه	جميع الفيتامينات	متغير
مستوى الطاقه فى العلف	جميع الفيتامنات	%20-10
مستويات عاليه من الكربوهيدرات	فيتامين ب1	%20-10
مستويات عاليه من الدهون	الكولين وبعض الفيتامينات الاخرى	%20-10
درجة الحراره البيئيه	جميع الفيتامينات وخاصه فيتامين ب و ك والتى يحصل عليها الطائر من الزرق والتى تتكون داخل الجسم بفعل الاحياء المجهريه الدقيقه فى القناة الهضميه	%80-40
مدى توفر الفيتامينات (الفيتامينات المرتبطه)	حامض النيكوتنيك وحامض البانتوثنيك وفيتامينات اخرى	%80-600
الفقدان بعد تصنيع العلف الى مكعبات	ا – ك – د3 – ه – ب1 – ج – حامض الفوليك – حامض النانتوثنيك	%100
الخلط مع الدهون المتزنخه وبدون وجود مضادات التأكسد	ا- ب3 – ه - ك	%100
الطفيليات الد\اخليه مثل الأسكارس والكوكسديا والديدان الخيطيه	ا – ك – وفيتامينات اخرى	% 100
تلف الفيتامينات بفعل النترات وغيرها من الاملاح السامه الاخرى	ا - ب	يعتمد على مدى التأثير على تركيزها فى الماده الغذائيه
تلف الفيتامينات بفعل الاشعه الضوئيه المرئيه والاشعه الفوق بنفسجيه	ب2 – وفيتامينات اخرى	يعتمد على مدى تعرض العلف لها
تلف الفيتامينات نتيجه	جميع الفيتامينات وخاصه	كما فى حالة التعرض



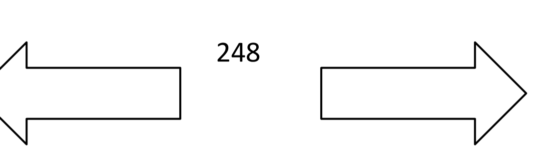



للتعرض لأشعة كامله	ب1 – ب6	للاشعة الضوئيه
الأنزيمات (الكاروتينيز)	بيتا - كاروتين	40 – 50 %
اضراب عملية الامتصاص فى الجهاز الهضمى بعد الكوكسديا	جميع الفيتامينات خاصه ا - والبيوتين	قد يصل الى 100 %
وجود بعض مضادات عمليات التمثيل الحيوى مثل : دايكومارون الامبرول	فيتامين ك فيتامين ب1	متغير قد يصل الى-100 %
عوامل مضاده موجوده فى كسبة الكتان	فيتامين ب6	50 – 100%
عوامل مضاده موجوده فى بذور الفاصوليا	فيتامين ه	50 – 100 %
نسبة الكالسيوم والفسفور	د3	100 – 200 %
مرض انزلاق الوتر (الزنك – والمنجنيز والكالسيوم والفسفور)	الكولين وحامض الفوليك وحامض النيكوتيك والبيوتين	
الموت المبكر بين الطيور	فيتامين ب12وحاض البانتوثنيك	100%
مرض ضمور العضلات	فيتامين ه	100 – 400%
مستويات عاليه جدا من البروتينات فى العلف	فيتامين ا	100%
اجهاد الدجاج	فيتامين ا وحامض الفوليك وحامض البانتوثنيك وفيتامين ج	قد يصل الى 100%



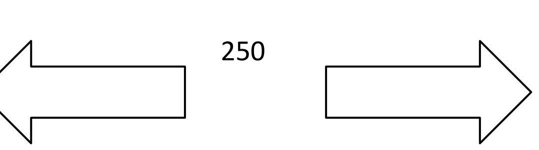
الفيتامينات

اسم الفيتامين :	الدور الحيوى :	اعراض النقص :
فيتامين أ **الريتينول**	1- منع جفاف العين 2- تشجع النمو 3- مضاد للعدوى 4- مضاد لتقرن الانسجه 5- يحمى الاغشيه المخاطيه الداخليه والخارجيه مثل ممرات التنفس والقناه الهضميه والحالبين ولذلك له طبيعة مقاومة العدوى 6- يؤثر على تكوين العظام والاعصاب وعملية الهدم والبناء 7- يزيد الشهيه للاكل 8- له دور فى تكوين كرات الدم الحمراء 9- يؤثر على التمثيل الغذائى للحديد 10- يمنع الضرر فى بعض حالات السرطانات حيث يعمل كمضاد للتأكسد	1- تأخر النمو ونعاس وخمول 2- عدم تناسق الحركه 3- يزول الون الاصفر من الساق والمنقار 4- ترى ماده جبنيه فى العين والجيوب الانفيه 5- انسداد الحالب بالاملاح 6- يزداد وجود الدم فى البول
فيتامين د **الكالسيفيرول** **فيتامين ضؤ الشمس**	1- مانع للكساح 2- له علاقه بهرمونات الغده الجاره درقيه 3- له علاقه بالصور المختلفه من	1- الكساح فى الطيور الصغيره 2- هشاشة العظام فى الطيور الكبيره


	الكالسيوم والفسفور 4- ميكانيكية نمو العظام حيث يزيد من امتصاص الكالسيوم و الفسفور فى الغذاء 5- له دور فى التمثيل الغذائى لحامض الستريك 6- يزيد من نشاط انزيم الفيتيز 7- يحافظ عبلى معدل النمو فى الكتاكيت	
فيتامين ه **الفا-توكوفيرول**	1- عامل مضاد للعقم 2- فيتامين الاخصاب الجنسي 3- المحافظه على الجدر الخلويه ومنع اكسدتها 4- له علاقه بالتمثيل الغذائى لحمض اللينوليك 5- ضرورى لضبط نفاذية الشعيرات الدمويه 6- مضاد لسمية الكثير من المواد الضاريه مثل الرصاص والفضه 7- له اثر محسن ومانع لبعض حالات الكبد الدهنى 8- له اثر فى اطالة عمر كرات الدم	1- تراكم الدهن 2- تلف العضلات وتحولها الى اللون الابيض 3- تبس الاطراف 4- مرض الجلد الابيض 5- الاسهال الشحمى 6- البرازالدهنى 7- الكتكوت المجنون 8- الكبد الدهنى

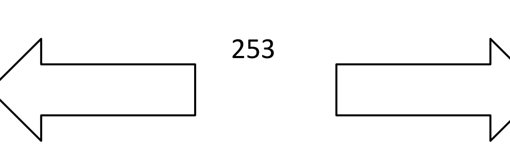
	الحمراء فى الدم	
فيتامين ك **فايتوناديون**	1- مانع للنزيف 2- يساعد على التجلط	1- سيوله فى الدم 2- ظهور بقع زرقاء فلى ذبائح الطيور بسبب حدوث نزف فى الانسجه 3- حدوث نزف فى الصدر والساق والاجنحه وتجويف البطن وعلى اسطح الامعاء
فيتامين كيو **الاوربيكينون**	1- مضاد للتأكسد 2- له دور فى انتاج الطاقه فى كل خليه 3- يساعد الدوره الدمويه 4- ينشط المناعه 5- يزيد من حصيلة الانسجه من الاكسجين 6- يفيد فى الامراض التنفسيه	1- نقص النمو العضلى 2- انخفاض فى ضغط الدم
فيتامين ل **ستجما ستيرين**	1- مانع للتصلب 2- معالج بعض الامراض السرطانات 3- له دور فى تخليق الاندروجين والاستروجين	1- تلف فى الاوعيه الدمويه 2- زيادة نسبة الخلايا القابله للصبغ بالايسوسين فى الدم 3- تلف الكولاجين
فيتامين الثيامين **الانيورين** **فيتامين ب1**	1- مضاد لالتهاب الاعصاب 2- الارتباط ببروتينات مصل الدم	1- عدم تناسق الجسم وتجمع السوائل فى الغشاء البلورى والتمورى


	3- يعمل كمرافق انزيمى الذى يعمل على نزع مجموعة الكربوكسيل من الاحماض الكيتونيه فى الجسم	2- يضطرب نبض القلب ويزداد حمض البيروفيك 3- اتهاب فى المخ وتلف الجهاز العصبى 4- يختل تمثيل الكربوهيدرات 5- ترقد الكتاكيت على ركبتها وتعجز عن المشي 6- تلف الرأس للخلف ويرجع ذلك الى اصابة عضلات الرقبه 7- انخفاض درجة حرارة الجسم ومعدل التنفس
فيتامين الريبوفلافين ب2 جى لاكتوفلافين	1- له دور فى سلسلة نقل الالكترون 2- عملية نزع مجموعة الكربوكسيل من حمض البيروفيك 3- تحويل الحمض الامينى التربتوفان الى النياسين 4- تخليق الصوره النشطه من حمض الفوليك	1- تسير الطيور على ركبتيها بمساعدة الاجنحه 2- يجف الجلد وتحدث به تقرحات 3- زيادة حجم الكبد ومحتواه من الدهن
البيردوكسين فيتامين ب6 فيتامين ح الادرمين	1- مانع لالتهاب اطراف الاعصاب 2- مسئول عن سلامة الجهاز العصبى	1- انخفاض معدل النمو 2- التهابات فى الجلد 3- زيادة مستوى الحديد مع انخفاض مستوى

	المركزى 3- مسئوله عن عدم ظهور بعض انواع الانميا فى الدواجن 4- له تأثير على النمو والشهيه 5- لازم لعملية التمثيل الغذائى للدهون 6- مهم فى تخليق الاجسام المناعيه 7- له علاقه خاصه بالحمض الامينى التربتوفان 8- مهم لنقل مجموعة الكبريت من الميثايونين الى السيرين لتكوين السيستين 9- له علاقه بأنتاج وتكوين املاح الصفراء 10- يساعد فى مساعدة تعبير الجين عن نفسه 11- يعمل كمرافق انزيمى للعديد من العمليات الحيويه	النحاس فى السيرم مع عدم الاستفاده من الحديد 4- لا يكتمل نمو الكولاجين وضلك لكون الفيتامين ضرورى لبناء المادة اللاحمه للانسجه الضامه
فيتامين بانتوثين **حمض البانتوثنيك** **فيتامين ب4** **فيتامين ب3** **فيتامين ب اكس**	1- عامل ترشيح للكبد 2- عامل المانع لالتهابات الجلديه 3- له دور فى تركب الكولين فى مركب الاسيتيل كولين الهام	1- حدوث ضعف التريش على شكل خصل 2- التهابات جلديه وتقرحات فى اركان المنقار واسفله

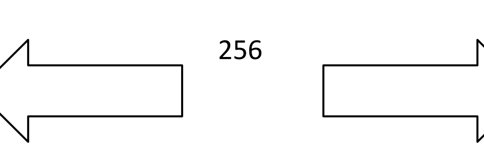
	فى نقل النبضات العصبيه 4- له دور فى الكربوهيدرات والدهون والبروتينات 5- منشط للمواد الداخله فى تخليق الكولسيترول 6- له علاقه بالهرمونات الستروليه 7- كما وجد ان الفيتامين له القدره على الارتباط بالبروتين داخل الخليه ومن ثم يعمل كحامل للبروتين 8- له دور فى عملية تنظيم الماء والاملاح فى الجسم	والاقدام ويكون فيها ثقل لحميه تشبه السنط فى الانسان 3- يتلون الكبد باللون الاصفر القذر 4- الالياف العصبيه فى الحبل الشوكى تبدو معراه من الطبقه الدهنيه التى تغلفها 5- افراز سوائل لزجه من العين
فيتامين النياسين **فيتامين ب5** **حمض النيكوتينيك**	1- اكسدة الجلوكوز الهوائى وغير الهوائى 2- تحليل وتركيب الاحماض الامينيه 3- منبه للنمو ويحافظ على الحاله الصحيه للبشره	1- تضخم مفصل العرقوب 2- ضعف رابطة الساقين 3- حدوث مرض اللسان الاسود فى الكتاكيت
فيتامين البيوتين **فيتامين ح** **فيتامين بو** **بايوسين 20**	1- ضرورى لسلامة الاعصاب والجلد والعيون والشعر والكبد وصحة الفم	1- التهابات جلديهحول العيون والمنقار والاقدام تشبه اعراض نقص


بايوسين 2	2- مهم فى التمثيل الغذائى للكربوهيدرات والدهون والبروتينات 3- مرافق انزيمى لعمليات الهدم 4- مهم لظبط مستوى السكر فى الدم 5- مهم لنمو الاظافر والريش	البانتوثنيك 2- شلل فى الارجل والتهاب فى وسادة القدم 3- زيادة افرازات الغدد الدهنيه 4- احد ظهور حالة انزلاق الاربطه
فيتامين الفولاسين **حمض الفوليك** **فيتامين ب10** **عامل يو** **عامل ويلز** **حمض الفولينك**	1- تخليق DNA – RNA 2- له دور فى علاج حالات السرطان من الحالات المزمنه	1- الانميا ونقص كرات الدم البيضاء فى الدم 2- الرقبه متيبسه وممتده 3- يتغير لون الريش 4- اعوجاج الاصابع 5- ظهور بعض القرح المعويه وحدوث حالات اسهل شديد
فيتامين الكوبالامين **فيتامين ب12** **الزوفيرين**	1- تخليق البورفيرين 2- له علاقه بتمثيل ذرة الكربون 3- ضرورى لجميع خلايا الجسم و العوامل الحيويه	1- تنخر الونصه وتجمع الدهن حول الكبد والكليه والقلب 2- اصابه فى الاعصاب وضعف الترييش
فيتامين الكولين **فاجين** **امانتين**	1- مهم للبناء والحفاظ على الخليه تماما حيث انه احد مكونات الليبيدات الفوسفاتيه 2- ضرورى لتخليق الاسيتيل كولين	1- ظهور انزلاق الاربطه 2- ظهور الكبد الدهنى 3- ظهور تلف فى الكليه

	3- تحسين الاداء الانتاجى
فيتامين بارا – امينوبنزويك **فيتامين ب×**	1- مانع للشيب 2- تكوين الصبغات 3- مهم للنمو الطبيعى وهو يمثل جزء من حمض الفوليك وليس له اهميه فى علائق الدواجن الى انه يضاف الى تجارب الابحاث 4- له علاقه بمستوى الكولسترول فى الدم
فيتامين البروتوجين **حمض الليبويك** **حمض الثيوكتيك**	1- علاج ومنع امراض القلب والشرايين 2- تسريع التأم الجروح المزمنه 3- علاج الامراض المزمنه المرتبطه بالاكسده 4- تقليل حدوث الالتهابات 5- علاج اعراض خلل التمثيل الغذائى 6- له دور فى تقليل العبئ الحرارى 7- يتحد مع الحمض الامينى لايسين مكونا مكزنا مرافق انزيمى نازع للهيدروجين فى المتكوندريا
فيتامين الانوسيتول	1- تجميع الهيكل

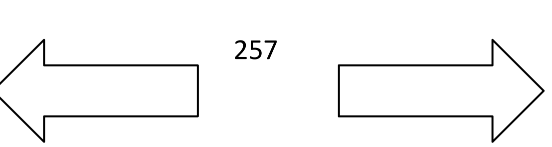
بيوس1	الخلوى 2- التوجيه العصبى 3- ضبط تركيز الكالسيوم 4- هدم وتكسير الدهون 5- التعبير الجينى	
فيتامين البانجامين **فيتامين ب 15**	1- يعمل كعامل مانع للجوع الاكسجينى 2- يستخدم فى علاج السراطان	
فيتامين الكارنتين	1- يساعد كعامل مضاد للشيخوخه 2- يساعد فى نقل الاحماض الدهنيه 3- يدخل فى عملية توليد الحراره وتخليق الاحماض الكيتونيه 4- يدخل فى عملية هدم الدهون وعملية تنظيم بعض جوانب التمثيل الغذائي للنيتروجين	1- ارتفاع مستوى الاكيل كارنتين فى البلازما وفى الكبد مما يدل على ان التدعيم بالكارنتين يقلل من اجهاد مجموعه الاكيل الحره فى الكبد وينتهى بأكسدتها واخراجها
فيتامين الامجد الين **فيتامين ب17**	1- ينزع السموم وينقى الجسم منها 2- تحسين الصحه ومستويات الطاقه 3- مضاد لبعض انواع السرطان	
فيتامين ج **حمض الاسكوربيك**	1- عامل مساعد فى تكوين العظام والماده الاصقه بين الخلايا	1- يستخدمها الطائر بكميات كبيره فى حالات الاسهال الابيض مما يحث


	2- يدخل فى بناء هرمونات الغدده جاره كلويه 3- يساعد فى مقاومة الالتهاب والافرازات البكتيريه السامه 4- ضرورى لوظائف الريبوزمات والميتكوندريا 5- ضرورى لتفاعلات هدم الاحماض الامينيه الحقليه 6- تحسين تركيز هرمون التسترون فى مصل الدم 7- له علاقه بالانزيمات كماده مانعه للياكسد الحيوى 8- مقاوم للاجهاد الحرارى 9- يساعد فى تكوين الاجسام المناعيه خاصه فى حالة الامراض التنفسيه	على اضافتها بكميات اكبر فى حالات الاسهال الابيض

احتياجات الطائر من الفيتامينات

اسماء الفيتامينات	كمية العلف لكل كيلوجرام واحد من العلف	
	العلف البادى	العلف الناهى
فيتامين ج	60 ملجرام	60 ملجرام
فيتامين ا	1500 وحده عالميه	1000 وحده عالميه
فيتامين د3	1500 وحده عالميه	1000 وحده عالميه

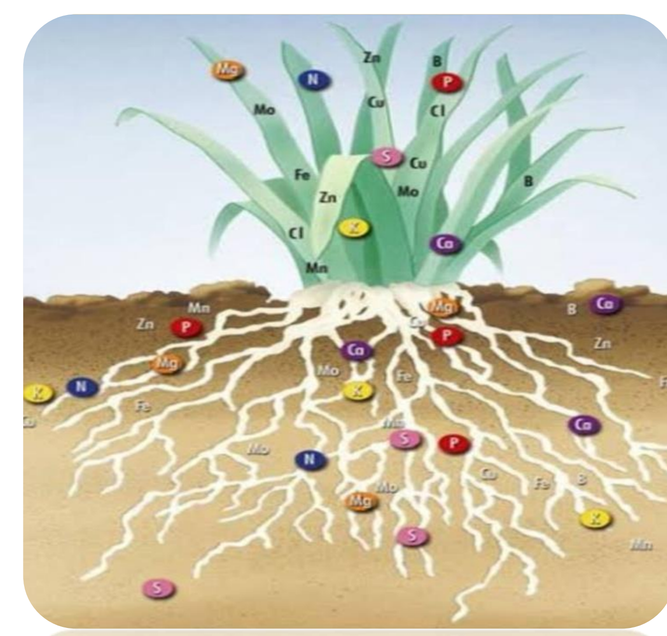


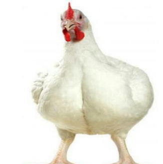

فيتامين ه	30 وحده عالميه	25 وحده عالميه
فيتامين ك	3 ملجرام	2 ملجرام
فيتامين ب1	3 ملجرام	3 ملجرام
فيتامين ب2	8 ملجرام	6 ملجرام
حامض النيكوتنيك	50 ملجرام	40 ملجرام
حامض البانتوثنيك	20 ملجرام	12 ملجرام
فيتامين ب6	7 ملجرام	5 ملجرام
فيتامين ب12	30 ملجرام	20 ميكروجرام
حامض الفوليك	1.5 ملجرام	0.7 ملجرام
البيوتين	150 ميكروجرام	100 ميكروجرام
الكولين	1500 ملجرام	1300 ملجرام

العناصر المعدنيه :

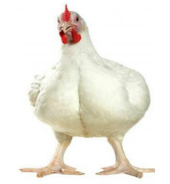
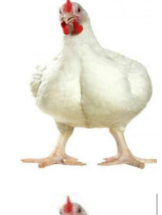
هى عباره عن الرماد الناتج من حرق المواد العضويه بعد اكسدتها وحرقها حرقا تاما وطرد الماء الموجود بها كما ان العناصر المعدنيه الا عضويه تتلركز معظمها فى الجهاز الهيكلى للطيور داخل عظام الجسم وتمثل العناصر المعدنيه من 3-5 % من وزن الطائر لذلك يجب القيام بتوفرها عن طريق غذاء الدواجن لحاجة الجسم الشديده لها فى الاعمار المختلفه من تكوين جسم الطائر

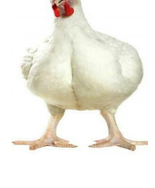


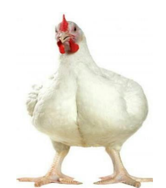



تقسيم العناصر المعدنيه :




1- العناصر المعدنيه الرئيسيه : وهى العناصر التى يحتاجها الجسم بكميات كبيره وهى مثل الكالسيوم والفسفور والمغنسيوم والصوديوم والكلور ونعبر عنها بالنسبه المئويه عند تكوين الاعلاف

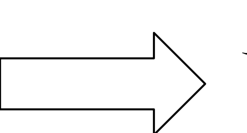
2- العناصر المعدنيه النادره : وهى العناصر التى توجد فى تركيب اعلاف الدواجن بكميات بسيطه جدا ونعبر عن نسبتها فى تكوين الاعلاف بى كل جزء فى المليون ppm وهذة العناصر مثل الكوبلت والحديد والنحاس والمنجنيز والسلنيوم والزنك وهى تدخل فى تكوين اجزاء محدده من الجسم وتدخل فى تكوين الانظمه الانزيميه بشكل عام من حيث تحفيذ الانظمه الانزيميه

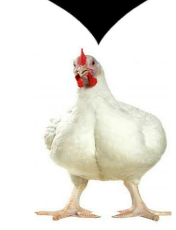
3- العناصر المعدنيه الوظيفيه : هى العناصر التى تحسن من كفائة تحويل الغذاء والنمو اضافه الى المظهر العام للجسم كما انها تخفف من حالات التسمم فى الجسم وهذة المجموعه تشمل الزرنيخ والكروم والفلوم والمولبيدنيوم والسليكون والفناديوم

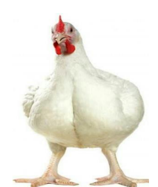
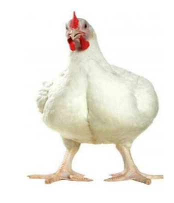
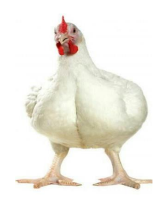
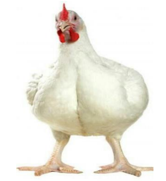
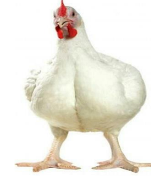
4- العناصر المعدنيه الملوثه : وهى تشمل العناصر المشعه الناتجه من الانشطار النووى والسلنيوم والموليبدنيوم فى بعض دول العالم

5- الزئبق : هو مصدر جيد للعديد من العناصر المعدنيه التى يحتاج اليها الطائر فى الماده الغذائيه ولكن عند استخدام الذئبق يجب وضعه بالحدود المسموح بها حيث ان زيادته يؤثر بالسلب على الحاله الصحيه للطيور



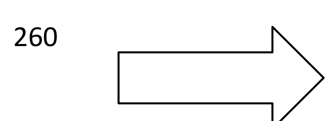
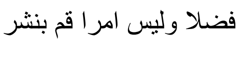



وظائف العناصر المعدنيه :

1- المحافظه على الشد السطحى للسوائل فى جميع انسجة الجسم
2- المحافظـه علـى التـوازن الحمضـى القاعـدى المناسـب فـى سـوائل الجسـم المختلفه
3- داعم للجسم فى تكوين العظام
4- يكـون كـأجزاء نشـطه للعديـد مـن المركبـات البروتينيـه مثـل الهيموكلـوبين والبروتينات الفسفوريه والانزيمات والهرمونات وغيرها
5- تنظيم عمل بعض الغدد فى الجسم مثل الغده الدرقيه
6- المحافظه على قابلية تقلص مناسبه للعضلات ولاسيما القلب
7- تدخل فى تكوين قشرة البيضه والريش والمنقار والمخالب
8- تعـد مـن المكونـات المهمـه للبروتوبلازمـا فـى الخلايـا الحيـه مثـل وجود الفسفور فى نواة الخليه
9- تكـزن كوسـط لتنبيـه العضـلات والاعصـاب مثـل وجـود الكالسـيوم الـذى يـدعمها فـى نقـل الرسـائل العصـبيه كمـا نهـا تقـوم بتنظـيم ايـون الهيـدروجين فـى الـدم وانسـجة الجسـم المختلفـه وتسـاعد جسـم الطـائر علـى الامتصـاص وتسـاعده فـى الـتخلص مـن الفضـلات وتحـافظ علـى الضـغط الاسـموزلى التنافزى بين الخلايا المختلفه فى الجسم



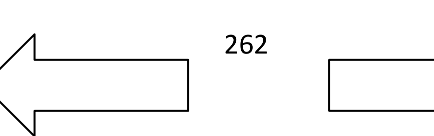


العناصر المعدنيه

اسم العنصر	الدور الحيوى	اعراض النقص
الكالسيوم	1- سلامة العظام 2- انقباض العضلات 3- سلامة القلب والجهاز العصبى 4- تنظيم ضغط الدم والتجلط	1- تشوهات فى الجهاز الهيكلى 2- الكساح فى الكتاكيت
الماغنسيوم	1- انتاج وتحويل الطاقه 2- سلامة القلب والعظام 3- تمثيل الكربوهيدرات والبروتينات 4- انتقال المواد من خلال غشاء الخليه 5- تصنيع الماده الوراثيه	
الكروميوم	1- التمثيل الطبيعى للدهون والسكر وذلك لانه جزء من عامل يحمل الجلوكوز 2- تخليق البروتين	
الحديد	1- نقل الاكسجين وتخزينه فى العضلات 2- تمثيل الاحماض الدهنيه 3- انتاج الطاقه 4- الاحتفاظ بسلامة الجهاز المناعى	1- ظهور الانميا وقلة تخليق الهيموجلوبين 2- ظهور اللون الباهت للعضلات 3- ضعف ترسب الصبغات فى الريش
البوتاسيوم	1- تنظيم التمثيل 2- الاحتفاظ بسوائل	1- ضعف عام على العضلات

	الجسم اثاء ميكانيكية ضخ الصوديوم والبوتاسيوم	2- ظهور حالات اسهال شديد ونقص فى العصارات الهضميه
الفسفور	1- مكون اساسى للعظام مع الكالسيوم 2- مكون من مكونات البروتينات النوويه 3- له دور مع الكالسيوم والصوديوم فى حفظ الاتزان الالكترزنى فى الدم وسوائل الجسم	1- ضعف النمو 2- ضعف الكساح فى الكتاكيت
الصوديوم	1- له دور فى حفظ درجة حموضة الجسم والاتزان المائى والضغط الاسموزى 2- له دور فى توصيل النبضات العصبيه والتفاعلات الانزيميه	1- انخفاض ضغط الدم وترنخ العضلات 2- انتشار داء الافتراس 3- رخوة العظام وقلة نشاط الغده جارا كلويه وتضخمها
النحاس	1- يساعد فى عملية الفسفره المؤكسده فى المتكوندريا 2- نزع سمية الشقوق الحره المدمره 3- تخليق الناقلات العصبيه 4- تخليق بعض الصبغات 5- منع الفطريات فى العلائق	1- عندما لا يضاف لعلائق الدواجن قد لا يسبب مشاكل كبيره وذلك لحتياج الدواجن لها بكميات بسيطه جدا
الكلور	1- زيادة انزيم مثل	1- اضراب فى النمو



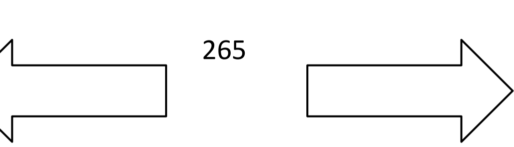



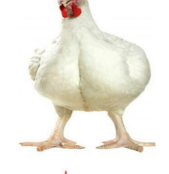
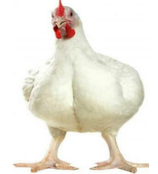
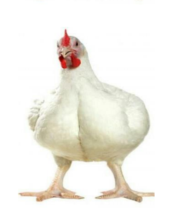
	الاميليز اللعاب 2- يضاف عند قلة ملح الطعام	وضعف العضلات 2- مرض القلويه واضطرابات عصبيه
الكبريت	يوجد فى الاحماض الامينيه ويوجد فى صوره معدنيه حيث انه فى صوره معدنيه يعد خطر على الطيور ولا يستخدم فى صورته العضويه الى فى حالات علاج الكوكسديا	
المنجنيز	1- هام لنمو وتكوين العظام 2- ضرورى للحفاظ على نخاع العظام 3- يعمل على تمثيل الغذاء للحمض الامينى ارجنيين 4- هام للحفاظ على مدى دورة حياة الهيموجلوبين	1- انزلاق الاربطه فى الدجاج والمشهور بمرض انزلاق الوتر
الزنك	1- يلعب دور اتزان الحموضه والقلويه فى الجسم 2- منشط للعديد من الانزيمات 3- يدخل فى تركيب هرمون الانسولين	1- التهاب المفاصل 2- ظهور قشور على الجلد 3- تأخر النمو وضعف التريش 4- ضعف حجم النمو وظهور الكتكوت القزمى
اليود	1- له دور مع الغده الدرقيه 2- له تأثير على الغدد الصماء الاخرى	1- تضخم الغده الدرقيه 2- زيادة نسبة ترسيب الدهن وقلة تلون العضلات

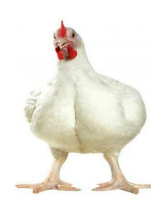
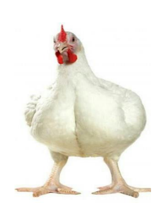
	3- يؤثر على ميكانيكية الدوره الدمويه	
السيلينيوم	1- له علاقه بفيتامين ه والكبريت 2- له علاقه بامراض الكبد 3- منشط لبعض الانزيمات 4- عامل مانع للاكسده	1- امراض تشوه العضلات 2- مرض العضلات البيضاء وتدهور العضلات 3- مرض التدهور الشمعى
المولبدينيوم	1- يدخل فى تركب بعض الانزيمات فى الجسم 2- يدخل فى تكوين حمض البوليك	

احتياجات الطائر من العناصر المعدنيه		
المعدن	**كميته فى العلف**	
	النسبه %	لكل كيلوجرام علف
الكالسيوم	1	
الفسفور	0.7	
الصوديوم	0.15	
البوتاسيوم	0.20	
المنجنيز		55 ملجرام
المغنسيوم		500 ملجرام
الحديد		80 ملجرام
النحاس		4 ملجرام
الزنك		50 ملجرام
السلينيوم		0.1 ملجرام
الحدود السامه للعناصر المعدنيه فى علائق الدواجن		
العنصر	**الحدود السامه جزء بالمليون**	**الأثر الفسيولوجى**
الألمونيوم	500	انخفاض النمو

الألمونيوم	1000	انخفاض النمو
البرومين	5000	انخفاض النمو
الكادميوم	100	انخفاض النمو
الكادميوم	25	انخفاض النمو
الكلورين	15000	انخفاض النمو
الكروم	300	انخفاض النمو
الكوبلت	5	انخفاض النمو
الكوبلت	50	انخفاض النمو
النحاس	806	انخفاض النمو وموت الطيور
النحاس	324	انخفاض النمو وضمور العضلات
النحاس	1270	موت الطيور
الفلورين	1000	انخفاض النمو
الفلورين	500	انخفاض النمو
المغنسيوم	6000	انخفاض النمو
المغنسيوم	6400	انخفاض النمو وموت الطيور
الزئبق	400	انخفاض النمو
الموليبدنيوم	200	انخفاض النمو
الموليبدنيوم	500	انخفاض النمو وموت الطيور
النيكل	500	انخفاض النمو
السلينيوم	10	انخفاض النمو
الفضه	200	انخفاض النمو
الصوديوم	8900	انخفاض النمو
السترونتيوم	6000	انخفاض النمو
الفانديوم	30	انخفاض النمو وموت الطيور
الزنك	1500	انخفاض النمو
الكبريت	2500	انخفاض النمو
ملح الطعام	7000	انخفاض النمو وموت الطيور




مخاليط المعادن ودواعى الاستعمال

منجنيز	55 جلم	تعمل على تقليل ظهور اعراض النقص الغذائى للمعادن والاملاح مثل انزلاق الوتر ورفع معدلات النمو وتلافى ضعف الترييش والدخول فى تكوين العظام
زنك	55جرام	
حديد	35 جرام	
نحاس	10 جرام	
يود	1000 جرام	
كوبلت	250 ملليجرام	
سيلينيوم	150 مللجرام	
ماده حامله	كربونات الكالسيوم	

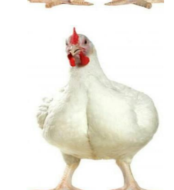
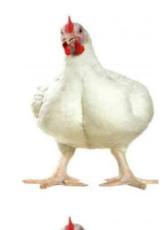
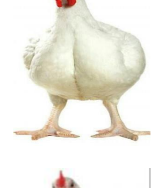
تركيب خليط برميكس التسمين

فيتامين ا	12000000 وحده دوليه	بيوتين	50 مليجرام
فيتامين د3	2400000 وده دوليه	كولين كلوريد	500000 مليجرام
فيتامين ه	11000 مليجرام	يود	1000 ملجرام
فيتامين ب1	1650 مليجرام	حديد	32000 مليجرام
فيتامين ب2	5500 مليجرام	منجنيز	90000 مليجرام
فيتامين ب6	2200 مليجرام	زنك	60000 مليجرام
فيتامين ك3	1650 مليجرام	سيلنيوم	440 مليجرام
فيتامين ب12	10 مليجرام	مضاد التأكسد	12500 مليجرام
نياسين	20000 مليجرام	مضاد التعجن	25000 مليجرام
حامض البانتوثونيك	10000 مليجرام	نحاس	25000 مليجرام
حامض الفوليك	1000 ملجرام		



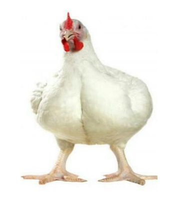
تعريف البروتينات :

هى عباره عن مواد تتكون من الكربون والهيدروجين والاكسجين بالاضافه الى النيتروجين وتحتوى بعض البروتينات على عنصر الكبريت وبعضها الاخر يحتوى على الحديد والفسفور وهذة البروهى ماده اساسيه تدخل فى تركيب جميع الانسجه الحيه فى جسم الطائر لذلك يجب ان تتوافر فى اعلاف الدواجن بالكميات التى يحتاج اليها الطائر فى الاعمار المختلفه حيث ان الطائر يحتاجها لنمو جسمه وتجديد انسجته وبناء مواد ذات اهميه حيويه فى الجسم مثل الاجسام المضاده والانزيمات والهرمونات

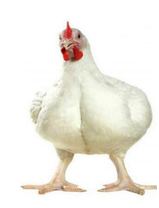
تقسيم البروتينات :

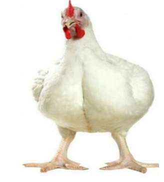
1- بروتينات حقيقيه : وهى التى عندما تتحلل تعطى احماض امينيه
2- بروتينات غير حقيقيه : وهى التى عندما تتحلل تعطى مركبات نيتروجنيه وهذا النوع من البروتينات لا تستفيد منها الطيور نهائي لان معدة الطيور معده ذات افرازات انزيميه فى عملية الهضم وتحتاجبروتينات حقيقيه من مصدر كائن حى مثل النباتات او الحيوانات اما البروتينات الغير حقيقيه تصلح لتغذية الحيوانات المجترة مثل الابقار والاغنام ولا تصلح للدواجن

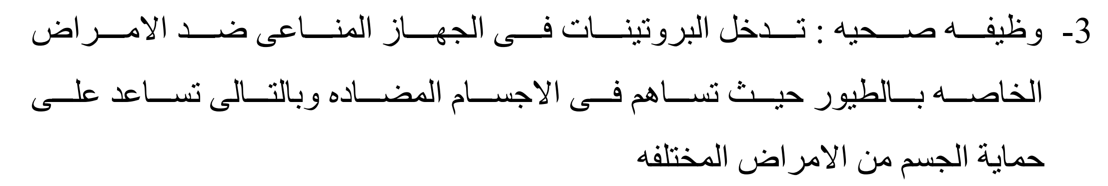




الوظائف الغذائيه للبروتينات :

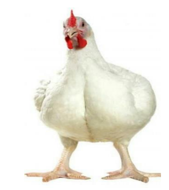
1- وظيفه افرازيه : حيث ان البروتينات تدخل فى تركيب الانزيمات والبروتينات التى تعتبر افرازاتها هامه جدا فى جسم الطيور
2- وظيفه انتاجيه : حيث يعتبر البروتين هو المكون الرئيسى الذى يكون منه اللحم داخل الطيور

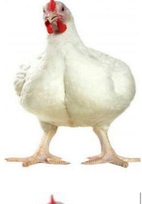





3- وظيفه صحيه : تدخل البروتينات فى الجهاز المناعى ضد الامراض الخاصه بالطيور حيث تساهم فى الاجسام المضاده وبالتالى تساعد على حماية الجسم من الامراض المختلفه



4- وظيفه وراثيه : البروتينات تدخل فى تركيب الاحماض النوويه الضروريه المسؤله عن الناحيه الوراثيه داخل خلايا الكائن الحى



5- وظيفه بنائيه : البروتينات تدخل فى تركيب جميع انسجة الجسم المختلفه ولذلك تساعد على النمو للطيور



6- وظيفة تجديد الخلايا : عندما تموت بعض الخلايا داخل جسم الطيور اى كان ذلك السبب فأن البروتينات تعتبر ضروريه لتجديد هذة الخلايا الميته داخل جسم الطائر



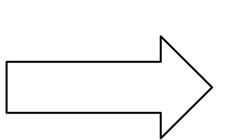
7- مصدر للطاقه : يستخدم الطائر البروتينات من وظيفتها البنائيه الى وظيفه اخرى وهى انتاج الطاقه وذلك عندما تقل مستويات الطاقه عن المسموح به للدواجن فى الاعلاف المقدمه لها



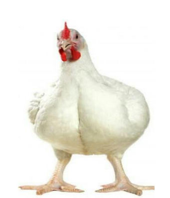














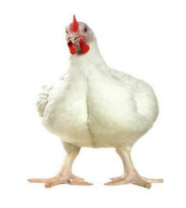
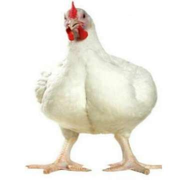
الاحماض الامينيه :

هى الوحده البنائيه المكونه للبروتين حيث ان البروتين عندما يتحلل ويتفكك يكون متكون من مجموعه من الاحماض الامينيه ولكن يختلف كل حمض امينى عن الاخر حسب تركيب السلسله الوراثيه الخاصه به وعلى حسب التركيب الكميائى والبنائى له

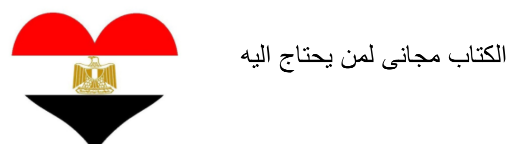
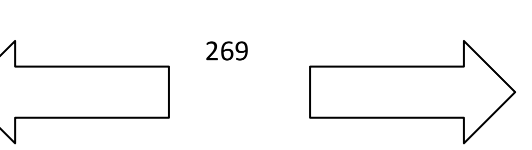
تقسيم الاحماض الامينيه :



احماض امينيه ضروريه :	**احماض امينيه ضروريه تحت ظروف خاصه**	**احماض غير ضروريه :**
وهىتلك الاحماض التى لا يستطيع جسم الطائر تركيبها بالكميات الكافيه لسد احتياجاته داخل الجسم		وهى تلك الاحماض التى يستطيع جسم الطائر تكوينها داخل الجسم
1- فالين	1- السستين	وهى باقى الاحماض الاخرى
2- سيريونين	2- التروزين	
3- لايسين	3- الجلايسين	
4- فينيل الانين	4- السيرين	
5- ميثايونين	5- حمض الجلوتاميك	
6- ايزوليوسين		
7- ارجنين		
8- هستدين		
9- ليوسين		
10- تربتوفان		

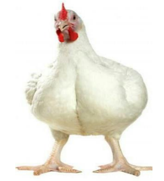
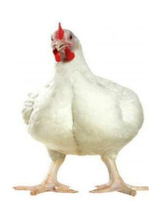





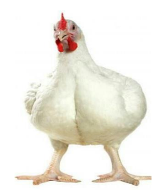
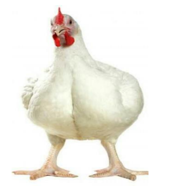







اعراض نقص البروتين فى الاعلاف :

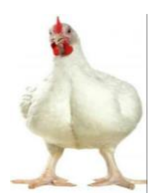



البروتين هو التركيب الرئيسى لخلايا الجسم المختلفه لذلك عندما تقل نسبة البروتين عن المسموح بها فسوف يقل معدل النمو الطبيعى للخلايا داخل الطائر بشكل يومى وبذلك يقل معدل النمو والوزن للطيور كما ان قلة معدل البروتين سوف يؤدى الى زيادة نسبة الطاقة عن البروتين فى الاعلاف المقدمه للدواجن وبالتالى سوف يخزن الطائر هذة الطاقه الزائده على شكل دهون تحت الجلد وفى البطن وتزيد بذلك معدل الدهون فى الذبيحه عن الطبيعى وتكون غير مرغوبه لدى المستهلك كما ان النقص الشديد فى البروتين فى الاعلاف المقدمه للدواجن سوف تؤدى الى توقف النمو تماما وبالتالى سوفيموت الطائر بعد فتره بسبب فقدان وزنه بسرعه كبيره وعدمم اتمام العمليات الحيويه داخل جسمه

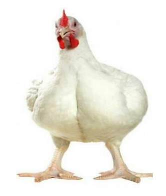





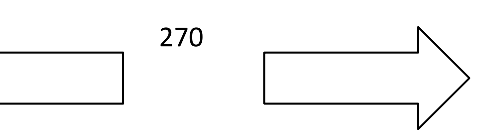
اعراض زيادة البروتينات فى الاعلاف :

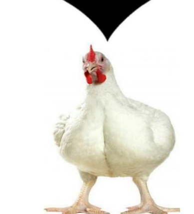



عندما تزيد نسبة البروتينات فى اعلاف الدواجن المقدمه لها سوف يستخدم الطائر حاجته من هذة البروتينات فى عملية النمو واتمام العمليات الحيويه المختلفه لكن كل ما يزيد عن حاجته من البروتين الموجود داخل الغذاء المقدم له سوف يقوم الطائر بالتخلص منه عن طريق اخراج عنصر النيتروجين من سلسلة تكوين الاحماض الامينيه المكونه للبروتين والنيتروجين وهو المكون الرئيسي للبروتين وبالتالى يجب على الطائر كسر رابطة النيتروجين عن باقلى الحمض الامينى المكون للبروتين ثم يخرج النيتروجين عن طريق الجهاز البولى مستخدم بذلك الكليه مما يسبب اجهاد كبير وضغط كبير على الكليه كلما ذادة عملية التخلص من النيتروجين وتزيد عملية التخلص من النيتروجين بزيادة البروتين الذى يريد الطائر التخلص منه كما ان عملية التخلص من النيتروجين عن طريق الجهاز البولى كلما تزيد يحتاج الطائر الى استهلاك ماء اكثر لازاحة النيتروجين فى البول وبذلك يحدث اسهال عند الطيور بزيادة اخراج حمض اليوريك فى الزرق الناتج من الطيور وبالتالى زيادة رطوبة الفرشه فى العنبر عن الطبيعى والتى قد تسبب مشاكل فى



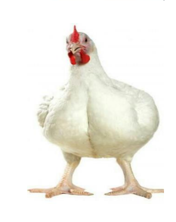




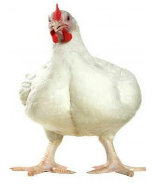


الفرشـه والامـراض الناتجـه عـن الفرشـه وزيـادة كميـة الامونيـا الناتجـه مـن الفرشـه داخـل العنبـر كمـا تـؤثر زيـادة ونسـبة البـروتين علـى انخفـاض معـدل ترسيب الدهن داخل الكائن الحى وزيادة حمض اليوريك فى الدم





نواتج عملية الهضم والامتصاص فى الدواجن :

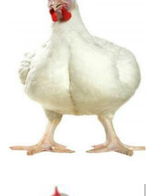


1- الكربوهيـدرات : وتسـمي الجلوكـوز وهـى عبـاره عـن مركبـات معقـده مـن النشـا والسـيليوز وغيرهـا وعنـدما يحـدث تحلـل مـائى للكربوهيـدرات ينـتج السـكريات الاحاديـه وتكـون عبـاره عـن سـكريات بسـيطه يـتم امتصاصـها فى تيار الدم



2- الـدهون : عنـدمما تتواجـد الانزيمـات المحللـه للـدهون وعصـارة الصـفراء المحلله للدهون يتحلل الدهون الى احماض دهنيه وجليسرول

3- البـروتين : تتكسـر البروتينـات بواسـطة حمـض Hcl والانزيمـات المعديـه مثـل البنسـيلين وبعـض الخمـائر تجعـل البـروتين يتحلـل الـى احماض امينيه

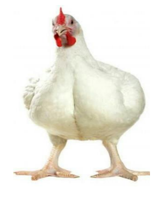


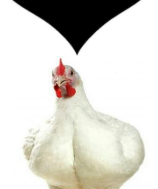


نسبة الطاقه الى البروتين فى اعلاف الدواجن :

هنـاك علاقـه كبيـره بـين عـدد السـعرات الحراريـه مـن الطاقـه الممثلـه الموجـوده فـى اعـلاف الـدواجن ومـا بـين نسـبة البـروتين الضـروريه الموازنـه لهـذة الكميـه مـن الطاقـه وداخـل اعـلاف الـدواجن المقدمـه لهـا كمـا ان النسـبه بـين الطاقـه والبـروتين فـى الاعـلاف المقدمـه للـدواجن تختلـف حسـب عمـر الطـائر واحتياجاتـه مـن الطاقـه والبـروتين فـى هـذا العمـر ونسـبة الطاقـه للبـروتين يـتم حسـابتها بتقسـيم عـدد السـعرات الحراريـه الموجـوده فـى كـل كيلـوجرام مـن العلـف المقـدم للطيـور علـى نسـبة البـروتين الموجـوده بـداخل نفـس الكيلـوجرام مـن العلـف المقدم للطيور



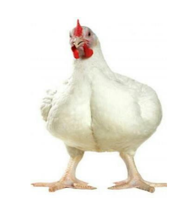


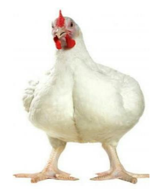




مركزات تسمين 10 %

متوسط المكونات :	النسبه المئويه % :
مسحوق لحوم عظم 50% بروتين خام	19.5
مسحوق لحوم وعظم 55% بروتين خام	75.5
مخلوط فيتامينات واملاح معدنيه ومضادات تأكسد	2
ملح	2
ميثونين نقى	0.75
لايسين	0.25





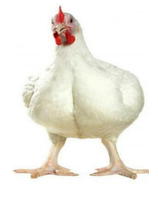


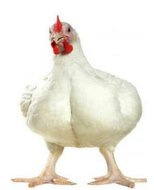
التحليل الكيميائي لمركزات تسمين 10%

التحليل الكيميائى :	النسبه المئويه % :
بروتين خام	52
دهون	5
الياف	4
كالسيوم	8
فسفور	3.7
فسفور قابل للهضم	3.3
ميثايونين	1.4
ميثونيين + سيستين	.1
لايسين	2.8





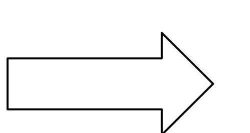


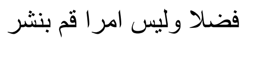


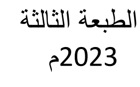




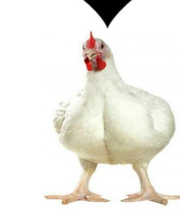














المحفزات الانتاجيه

1- محفزات الاجسام المضاده
2- المولدات الحيويه
3- محفزات المو

المؤثرات الفسيولوجيه

1- الهرمونات
2- المركبات المؤثره على الغده الدرقيه
3- المهدئات
4- الملونات



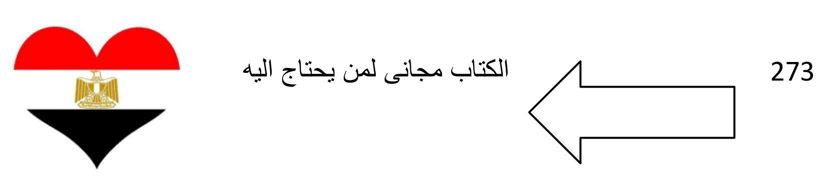
المحسنات الغذائيه

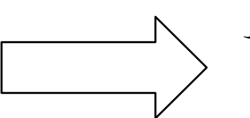
1- الانزيمات
2- مضادات التأكسد
3- المواد الحمضيه
4- الالكتروليتات
5- موقفات العفن
6- المواد المستحليه
7- المواد الرابطه
8- المواد الناشره

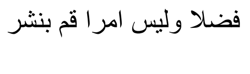


الاضافات العلاجيه

1- مضادات الكائنات الحيه
2- مضادات السموم
3- المسهلات
4- الامصال واللقاحات الفميه







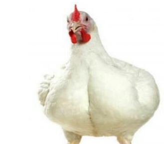


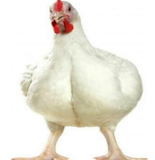




الاضافات التشكيليه :

1- ملصقات محببات العلف
2- محسنات القوام
3- المواد الحامله
4- الحصى

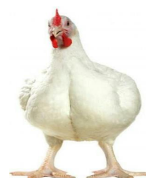





أهم العوامل التى تساعد على كفاءة التحويل الغذائى :

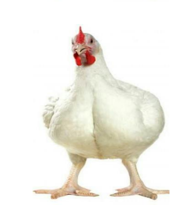
1- تأثير الجنس :

ان معامل التحويل الغذائى للإناث عادة مايكون أقل كفاءة عنها فى الذكور التى لها نفس الوزن بعد عمر ٣٠ يوم ويرجع ذلك إلى أن الإناث تميل إلى ترسيب نسب أكبر من الدهون فى أجسمها حيث أن الدهون تحتوى على مايوازى تسعة أضعاف الطاقة الموجودة فى الفضلات (البروتين) عند تساوى وحدات الوزن وعلى ذلك فإن الإناث تستهلك طاقة علف أكثر لترسيب الدهن و عادة مايكون غير إقتصاديا لترسيبه لإناث أكثر من ٤٥ يوم

2- عمر الطائر :

كلما زاد عمر الطائر كلما تدهورت كفاءة التحويل الغذائى وسبب ذلك أن الطيور الأكثر وزنا تستهلك كميات زائدة من العلف لتحافظ على وزنها فى مقابل استهلاك كمية أقل فى العلف للنمو

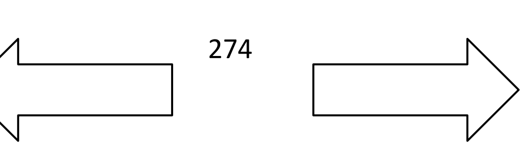



- فى عمر ٧ أيام حوالى ٨٠ % من الغذاء يتجه نحو النمو و ٢٠% يتجه لحفظ الحياة (عليقة حفظ الحياة) وبالتالى يستخدم الغذاء بكفاءة عالية

بينمافىعمر ٧ أسابيعفإنهذه الأرقام تتعاكس فتصبح ٢٠% فقط تجه نحو النمو و ٨٠% تتجه لحفظ الحياة لذلك تتدهور كفاءة التحويل الغذائى كلما تقدم الطائر فى العمر









3- درجة الحرارة البيئية المحيطه بالطائر :

بعد الإنتهاء من فترة التحضين فإن الطائر يستخدم جزء من الغذاء للحفاظ على ثبات درجة حرارة الجسم

- تحت الظروف المثالية (٢٠ - ٢٥ مئوى) ;.

يستخدم الطائر أقل كمية من العلف للحفاظ على ثبات درجة حرارة الجسم و الحفاظ على الأنشطه الحيوية داخل الجسم و بالتالى يعطى أفضل كفاءة تحويل الغذاء

- تحت الضروف البارده (أقل من ١٨ - ٢٠ مئوية)

يستخدم الطائر فى هذه الحالة طاقة أكثر ومن ثم علف أكثر للحفاظ على ثبات درجة حرارة الجسم وبالتالى تقل كمية الغذاء الموجهه للنمو وبالتالى تتدهور كفاءة التحويل الغذائى، وبصفة عامة انخفاض درجة حرارة العنبر عن الحرارة المثلى بمعدل ١ مئوى يؤدى الى تدهور كفاءة التحويل الغذائى ٠.٠١ عن المعدل المطلوب

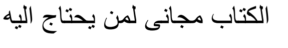
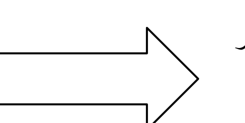
- تحت الظروف الحارة (أعلى من ٢٥ مئوى) ;.

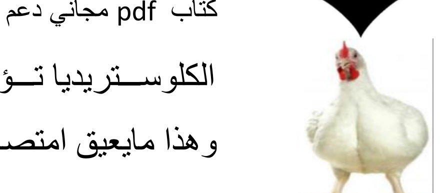
يحدث إجهاد الحرارى وتتدهور معه كفاءة التحويل الغذائى حيث أن الطائر يستهلك الطاقة ليبقى باردا (النهجان) وتحت هذه الظروف غير الملائمة فإن كفاءة التحويل الغذائى تزداد تدهورا وبالتالى فإن نسبة أكبر من الغذاء تتجه للحفاظ على الحياة ونسبة أقل للنمو فضلا عن انخفاض استهلاك العلف

4- الصحة العامة للطائر :

تتدهور كفاءة التحويل الغذائى مع اصابة الطيور بالأمراض وسبب ذلك أن مقدار العلف المستهلك يقل وبناء عليه نسبة كبيرة من العلف تتجه نحو حفظ الحياة.

وفيما يتعلق بالأمراض التى تسبب إلتهاب الأمعاء ستؤدى الى تدهور الإستفادة من الغذاء وهذه النوعية من الأمراض غالبا ماتسببها الطفيليات الداخلية و بعض البكتريا فعلى سبيل المثال فإن الإصابة بالكوكسيديا أو




الكلوستريديا تؤدى الى تدمير جزء كبير من الخلايا الطلائية المبطنة للأمعاء وهذا مايعيق امتصاص الغذاء

ومن الظواهر التى لوحظت حديثا هى سرعة مرور الغذاء التى تؤدى الى ظهور الغذاء غير المهضوم فى الزرق عند ذلك يلاحظ بالعين المجردة مما يعطى مؤشر أن كفاءة التحويل الغذائى ستتدهور

5- أساليب الرعاية :

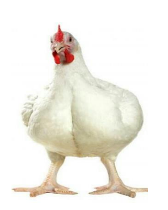
تؤثر أساليب الرعاية السيئة بالسلب على كفاءة التحويل الغذائى مثل التهوية و الفرشة و الرطوبة و برنامج الإضاءة و المعدات المستخدمة فى العنابر فعلى سبيل المثال المعالف الإسطوانية اليدوية تؤدى الى تدهور كفاءة التحويل الغذائى.



6- مستوى الطاقة فى العليقة :



- هناك علاقة عكسية بين مستوى الطاقة فى العليقة والغذاء المستهلك وهذا يعنى أن الطائر لا يأكل حسب سعته البدنية لأنه قادر على مضاعفة المقدار المأخوذ من العليقة بتغير مستوى الطاقة بالعليقة وبالتالى فإن استهلاك الطائر لعلف اكثر مع معدل نمو ثابت يؤدى الى تدهور كفاءة التحويل الغذائى ومن ناحية أخرى وبحساب فاعلية الطاقة نجد أن الطيور التى تتغذى على علائق منخفضة فى الطاقة أكثر فاعلية فى تحويلها الى وزن مكتسب



تؤثر العليقة التى تحتوى على نسبة عالية من الطاقة أكثر من المقررة للطيور فى تدهور نمو الطيور

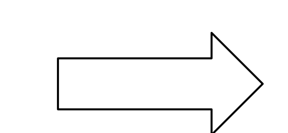


الطائر اذا اتيحت له عليقة مفتوحة يظل يأكل و لا يمتنع عن الأكل وحيث أن العليقة بها محتوى عالى من الطاقة كانت احتياجات الطائر موجودة فى كمية قليلة من العلف وهذا ما يفسر أن الطائر لم يأكل علفه

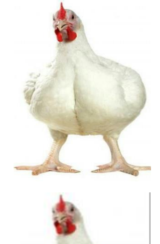


وحيث أن النسبة بين الطاقة العالية و البروتين غير متزنة أثر ذلك على كمية البروتين المستهلك فى العليقة مما أدى الى تدهور نمو الطيور

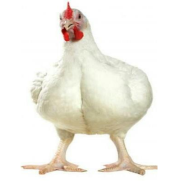
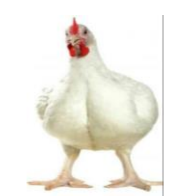
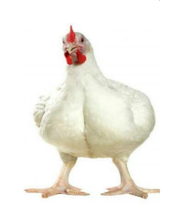


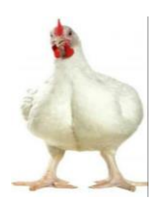








تكوين العلائق :

وهناك عوامل مهمة تدخل فى تحديد التراكيب المناسبة تشمل :

الخامات المتوفرة أسعار الخامات

بنوع العلف بادئ - نامى أوناهى درجة الحرارة المحيطة وزن التسويق المطلوب

ويجب الإلمام بالمعلومات الآتية قبل البدء فى تكوين العليقة

معرفة الإحتياجات الغذائية للطيور وصفات وطبيعة المواد الأولية التى ستدخل فى العليقة تحديد مرحلة ونوع الإنتاج للطيور . توافر مواد العلف بكميات تكفى لتركيب العلائق

.مراعاة النواحى الإقتصادية :

أن تفى هذه المكونات بكل متطلبات الدواجن من العناصر الغذائية المختلفة مراعاة جودة العلف بحيث يكون خال من مسببات الأمراض والملوثات الضارة

كفاءة الخلط والتصنيع :

خلو العلف من الفطريات والسموم الفطرية

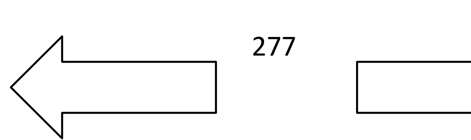
وتحتاج عملية وضع تراكيب العلائق إلى وقت وخبرة واسعة لتكوين علائق متزنة ورخيصة مع سهولة تصنيعها

ويمكن تكوين العلائق بإستخدام الكمبيوتر بعد تزويده بالمعلومات الآتية

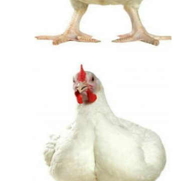
التحليل الكيماوى لكل مادة علف -أ

الإحتياجات الغذائية المطلوبة للطيور فى المراحل المختلفة -ب سعر كل مكون من مكونات العليقة -ت

بعض المحددات على إستخدام بعض الخامات وهناك برامج جاهزة تتبع لهذا الغرض





خطوات تكوين العلائق :

1- **إختيار مكونات العليقة**
2- **تحسب نسب كل مكون على حدة ويراعى الآتى عند عمل العليقة**



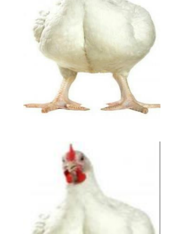
% الكربوهيدرات تتراوح نسبتها بين ٥٥ - ٧٠ و.% 35 -البروتينات النباتية تتراوح نسبتها بين ١٠ و البروتينات الحيوانية تتراوح نسبتها بين ٥ - ١٠ % مع العلم أنه ليس من 100% الضرورى إضافة البروتين الحيوانى ويمكن إستخدام علائق نباتية 5 % الدهن تتراوح نسبته بين صفر 1-4 % الأملاح المعدنية تتراوح نسبتها بين



3- **عملية الخلط** :



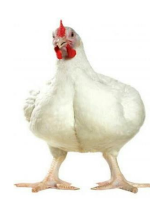
يجب أن يراعى خلط المكونات بحيث تتوزع المركبات الغذائية بنسبة مضبوطة حيث أن بعض مكونات العليقة تضاف بأجزاء فى المليون وتتوقف كفاءة الخلط على نوع الخلاط وزمن الخلط ويتراوح زمن الخلط ين ٣ - ٥ دقائق فى الخلاطات الأفقية أما الخلاطات الرأسية فتحتاج إلى زمن خلط أكبر يصل إلى ١٥ دقيقة بالإضافة إلى أن الخلاطات الأفقية تتيح إضافة المواد السائلة للعلف مثل المولاس والدهون ، وهناك دقيقة بالإضافة لى 5 .1أنواعمن الخلاطات الأفقية يصل فيها زمن لخلط لى الخواص الطبيعية للمواد المراد خلطها خاصة الإضافات الدقيقة

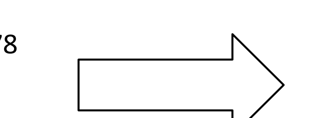


4- **مراقبة كفاءة الخلط :**



تعتمد الطرق التقليدية لقياس تجانس الخلط على تحليل عدد من العناصر الدقيقة مثل الفيتامينات والأملاح المعدنية ومقارنة النسب الناتجة عن التحليل بالنسبة المضافة ، وقد تستخدم مادة تخلط بنسبة صغيرة مثل ملح الطعام فإذا كانت نسبة ملح الطعام فى العلف ١ % فيمكن أخذ عدد من العينات و لتكن عشر عينات ويقدر بها نسبة ملح الطعام وتستخدم نتائج تحليل هذه العينات فى حساب معامل الإختلاف فإذا كانت النتيجة ١٠ % فأقل فهذا يدل على جودة الخلط




5- عملية التصنيع :

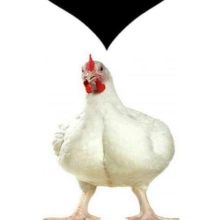
بعد الخلط يتم تصنيع آخر وذلك للحصول على شكل أو تركيب مرغوب وتعتبر المكعبات أحد أشكال العلف والمحببات شكل آخر للعليقة المصنعة

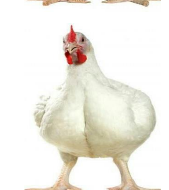
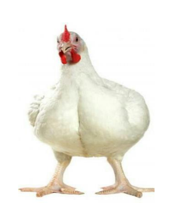
مزايا العلف فى صورة مكعبات :

1- تقليل الفقد فى العلف
2- تحسين الإستساغة - مع حدوث هضم مبدئى لبعض العناصر الغذائية نتيجة ٠ للتعرض للحرارة أثناء التكعيب
3- عدم الفقد فى العناصر الغذائية وضمان عدم الإختيارية للطيور ٠
4- وتتدخل بعض العوامل فى تحديد مواصفات المكعبات من حيث تركيبة العلف وأسلوب إستخدام البخار والحالة العامة لمعدات التصنيع والمبردات ، ويجب مراعاة . النواحى الإقتصادية عند المقارنة بين العلائق الناعمة والمكعبة ويوجد أنواع من مخاليط الفيتامينات والأملاح المعدنية بريمكس لدجاج التسمين و بريمكس لأمهات التسمين و بريمكس لدجاج البيض ٠



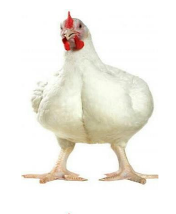


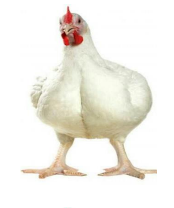
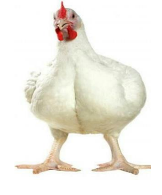
عمر الطيور وحجم حبيبات العلف

عمر الطيور :	شكل العلف :	حجم حبيبات العلف :
من 0 – 10 ايام	علف مغربل	قطر 1.5 – 3 ملى
	علف محبب	قطر 1.6 – 2.4 ملى
	علف صغير	قطر 1.5 – 3 ملى
من 11 – 18 يوم	علف صغير	قطر 1.6 – 2.4 ملى
	علف محبب	قطر 4- 7 ملى
18 يوم حتى نهاية الدوره	الحبيبات	قطر 5- 8 ملى




توزيع احجام الاعلاف المحببه

الشكل :	علف بادى العلف المفتت :	علف نامى الحبيبات 3.5ملى	علف ناهى الحبيبات 3.5 ملى
3ملى	%15	%70	%70
3-2 ملى	%40	%20	%20
2-1 ملى	%35	%20	%20
1 ملى	%10	%10	%10

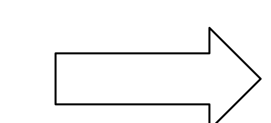



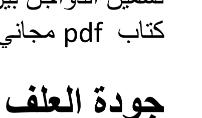
توزيع حجم مخلوط الاعلاف الناعمه

جسيمات :	مخلوط علف خشن :
3 ملى	% 25
3-2 ملى	%25
2-1 ملى	%25
1 ملى	%25



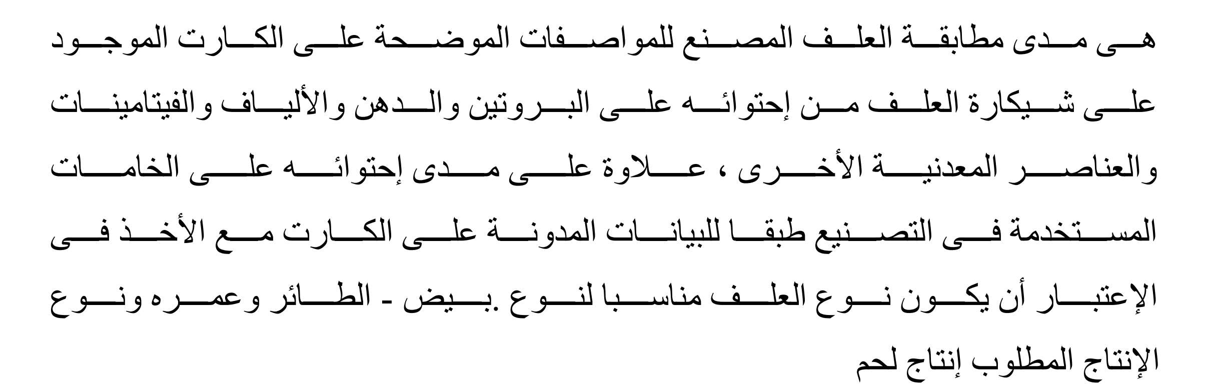




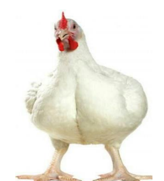





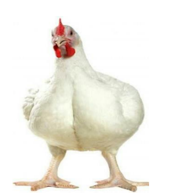
جودة العلف



هــى مــدى مطابقــة العلــف المصــنع للمواصــفات الموضــحة علــى الكــارت الموجــود علــى شــيكارة العلــف مــن إحتوائــه علــى البــروتين والــدهن والأليــاف والفيتامينــات والعناصــر المعدنيــة الأخــرى ، عــلاوة علــى مــدى إحتوائــه علــى الخامــات المســتخدمة فــى التصــنيع طبقــا للبيانــات المدونــة علــى الكــارت مــع الأخــذ فــى الإعتبــار أن يكــون نــوع العلــف مناســبا لنــوع .بــيض - الطــائر وعمــره ونــوع الإنتاج المطلوب إنتاج لحم




وعند تقييم جودة العلف يجب التأكد من النقاط التالية :



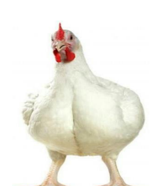
يجــب التأكــد مــن أن جميــع الخامــات المســتخدمة مطابقــة للمواصــفات -أ عــدم وجــود مــواد غريبــة فــى الخامــات أو العلــف المصــنع -ب يجــب أن تكــون الحبــوب أو المواد الأخرى المصنعة مطابقة من حيث حجم -ت وشكل الحبيبات



أن يــتم التصــنيع طبقــا للتركيبــة المطلوبــة -ث عــدم وجــود خلــط بــين نــوع مــن الأعــلاف ونــوع آخــر -ج عــدم وجــود أى نقــص فــى القيمــة الحيويــة للفيتامينــات أو أى من المكونات الدقيقة -ح الأخرى نتيجة للتخزين أو التصنيع أو التداول



المكعبــات أو المحببــات ذات أحجــام مناســبة ومطابقــة للمواصــفات -خ عــدم وجــود أى تلــوث بالبكتريــا أو الفطريــات أو الإصــابة بالحشــرات -د أن يكــون الــوزن مطابقا للمعلن عنه -ذ تكون العبوات جيدة ونظيفة -ر

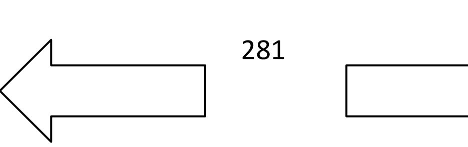


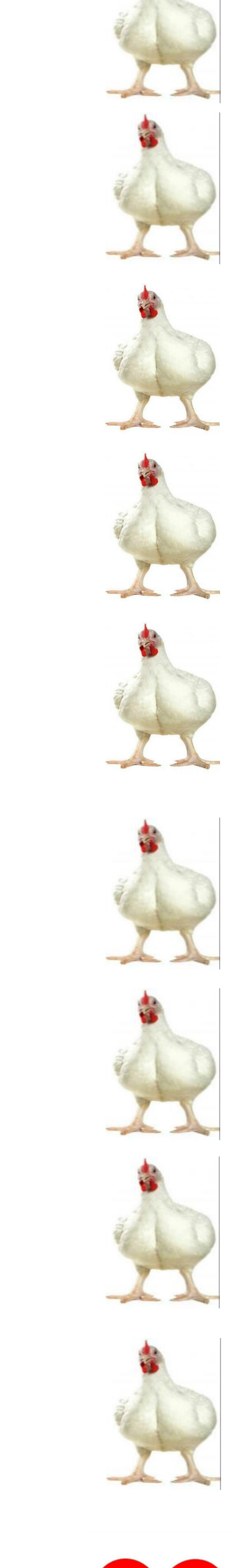
مطابقة لمتطلبات السوق أو المربين -ز



تشــمل مراقبــة الجــودة فــى تصــنيع الأعــلاف علــى العديــد مــن النقــاط الهامــة بخــلاف عمليــات الخامــات - العلــف) التحليــل المعملــى ومراقبــة الجــودة داخــل المصــنع تشــمل مراقبــة المصــنع - ظــروف تخــزين وتــداول الخامــات - معــدات التصــنيع والشــروط الصــحية داخــل المصــنع) ، ويجــب أن تحتــوى كــل عبــوة مــن المصــنع علــى كــارت مــدون عليــه البيانــات الخاصــة بــالعلف ، كمــا يجــب أن تطــابق البيانــات الخاصة بمكونات ومواصفات العلف التحليل الكيماوى له عند أخذ عينة منه





مواصفات علاق دجاج التسميين :

نوع العليقه	بادي	نامي	ناهي
العمر باليوم	١٦ـ٠	٢٨ـ١٧	٤١ـ٢٩
طاقة ممثله كيلو كالوري	٣٠٥٠	٣١٠٠	٣١٥٠
بروتين خام	٢٢	٢٠	١٨
كالسيوم %	٠.٩٥	٠.٩٢	٠٨٩
فسفور متاح/	٠.٤٥	٠.٤١	٠.٣٨
صوديوم	٠٢٢	٠٢١	٠٢٠
مثيونيين مهضوم %	٠.٤٦	٠.٤٠	٠٣٤
مثيونيينسيستين	٠٨٦	٠٧٨	٠٧٢
ليسين مهضوم %	١.٢٢	١.١٥	١٠٠٠
ثيريونين مهضوم %	٤/٠,١	٠٠٧٢	٠.٦٥
تربتوفان مهضوم %	٠٢٠	٠.١٨	٠.١٦
ارجنيين مهضوم %	١.٣٥	١.٢٥	١.١٠
فالين مهضوم/	٠.٧٥	٠٠٦٠	٠.٥٠
ليوسين %	١.٢٥	٠.٩٦	٠٨٠
ايزوليوسين مهضوم	٠.٦٨	٠٥٨	٠.٤٨

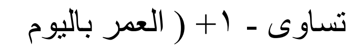


الاجرائات الهامه لتحليل الاعلاف

يتم اخذ عينه عشوائيه من الاعلاف القادمه الى المزرعه كل دوره للتأكد من جودة الاعلاف القادمه الى المزرعه ومطابقتها للمواصفات القياسيه للطيور ومعيير الجوده حيث يتم تحليلها للتعرف على بعض الاقسام التاليه

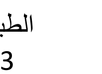
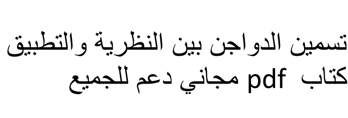
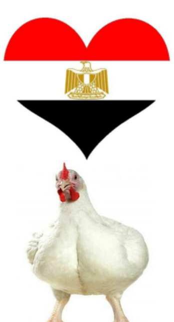
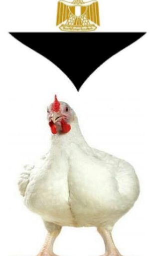
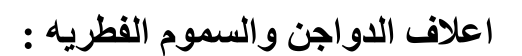
1- الرطوبه
2- الرماد الخام
3- البروتين الخام
4- البروتين الحقيقى
5- -تقدير الدهن الخام
6- تقدير الالياف




العوامل التى تؤثر على كفاءة التحويل الغذائى :

تصميم و إتجاه العنبر والتهوية و درجات الحرارة **و** درجات الحرارة أثناء التحصين الهواء فى العنبر و عصبية الطيور **و** كثافة الطيور **و**نسبة الرطوبة فى الفرشة وتختلف كفاءة التحويل الغذائى تبعا لعمر الطيور وهى تساوى - ١+ (العمر باليوم



اعلاف الدواجن والسموم الفطريه :

تعتبر السموم الفطريه من اهم المشاكل التى تواجه اعلاف الدواجن وهى ناتجه من نمو الفطريات على خامات الاعلاف بسبب ظروف التخزين الغير جيده وما يزيد من مشاكل السموم الفطريه ان لها تأثير متراكم ومؤثر على العديد من الاجهزه والاعضاء الحيويه بجسم الطائر مثل الكبد والكلى والطحال وغدة البرسا والغدة الثايموثيه والجهاز الهيكلى وبالتالى على التمثيل الغذائى والمناعه ومن هنا بداء العمل على الحد من اصابة كل الخامات التى تدخل في تكوين الاعلاف والاعلاف المصنعه من هذه الخامات على ان يقل تلوثها واصابتها بالفطريات التى تنتج عن نموها ونشاط السموم الفطريه بها وذلك خلال جميع المراحل الانتاجيه والتخزين المختلفه



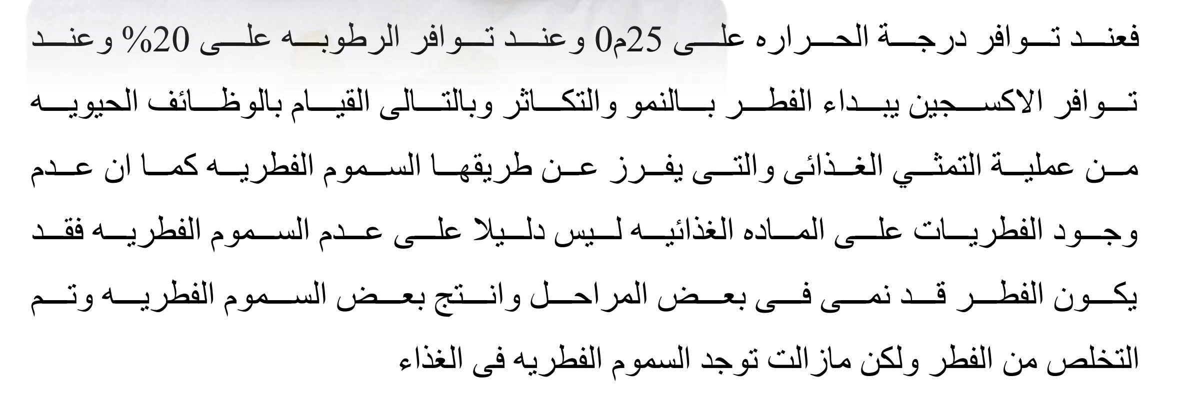
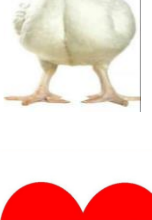
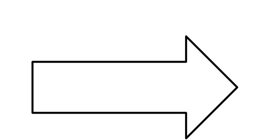
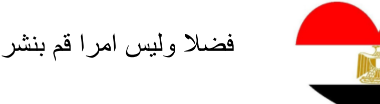
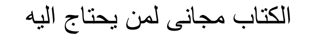

العوامل التى تساعد على انتاج السموم الفطريه :



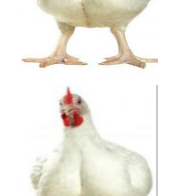
1- درجة الحراره
2- نسبة الرطوبه
3- تركيز ثانى اكسيد الكربون
4- الاكسجين
5- الحموضه pH



فعند توافر درجة الحراره على 25م0 وعند توافر الرطوبه على 20% وعند توافر الاكسجين يبداء الفطر بالنمو والتكاثر وبالتالى القيام بالوظائف الحيويه من عملية التمثي الغذائى والتى يفرز عن طريقها السموم الفطريه كما ان عدم وجود الفطريات على الماده الغذائيه ليس دليلا على عدم السموم الفطريه فقد يكون الفطر قد نمى فى بعض المراحل وانتج بعض السموم الفطريه وتم التخلص من الفطر ولكن مازالت توجد السموم الفطريه فى الغذاء





انواع السموم الفطريه :

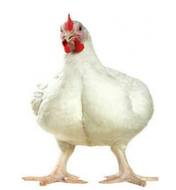
1- سموم تؤثر على الكبد : مثل الأفلاتوكسين
2- سموم تؤثر على الكليه : مثل الأوكراتوكسين
3- سموم تؤثر على الخلايا : مثل التراى كوثيسين والفوومينوكسين
4- سموم لها فعل الهرمونات : الزير الينون
5- سموم لها تأثير عصبى : مثل باتيولين
6- سموم متعدده لها تأثير غير محدد : مثل ارجوت الكلويلد

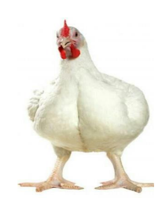




مخاطر السموم الفطريه على الاعلاف :

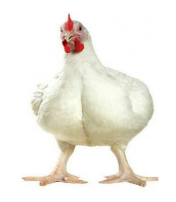
1- تغير لون العلف
2- تزيد درجة نعومة العلف
3- تغير طعم الاعلاف
4- تغير رائحة الاعلاف وتصبح غير مقبوله
5- تجعل العلف غير مستساغ للطيور
6- تحلل مادة العلف مما يقلل من القيمه الغذائيه لها

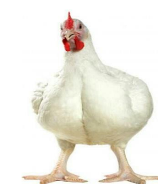




تأثير السموم الفطريه على صحة الدواجن :

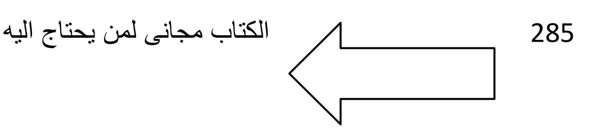
1- فشل عملية التحصين
2- تهيئ اطائر لظهور حالات خطيره من النزلات المعويه
3- تقلل مدة الانتاج داخل الطائر
4- تدهور وزن الجسم
5- الحصول على معدل تحويل غذائى سيئ
6- تقلل الغذاء المأكول
7- تقلل الاستفاده من الغذاء المأكول
8- تدهور معدلات النمو عن الطبيعى

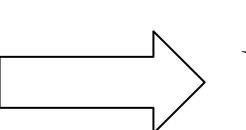


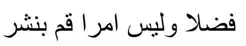


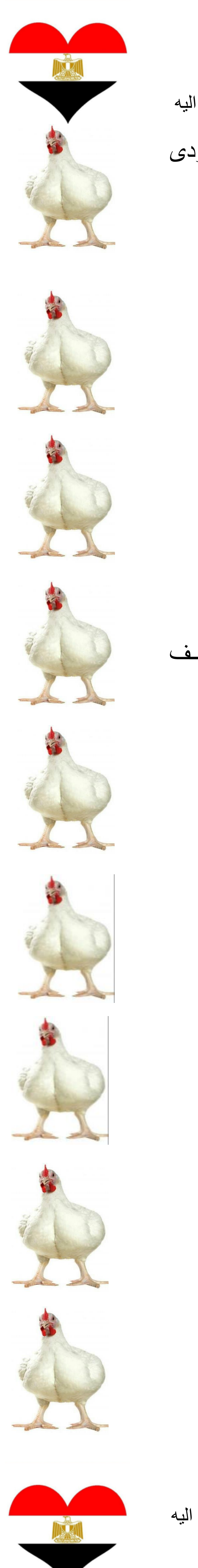
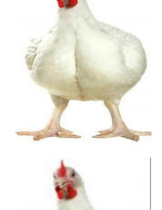


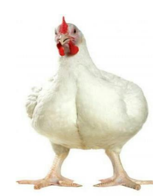
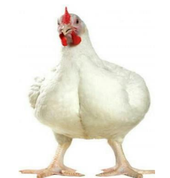


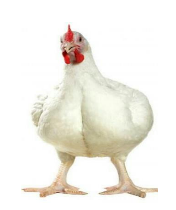
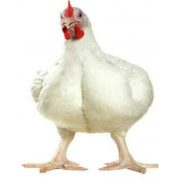








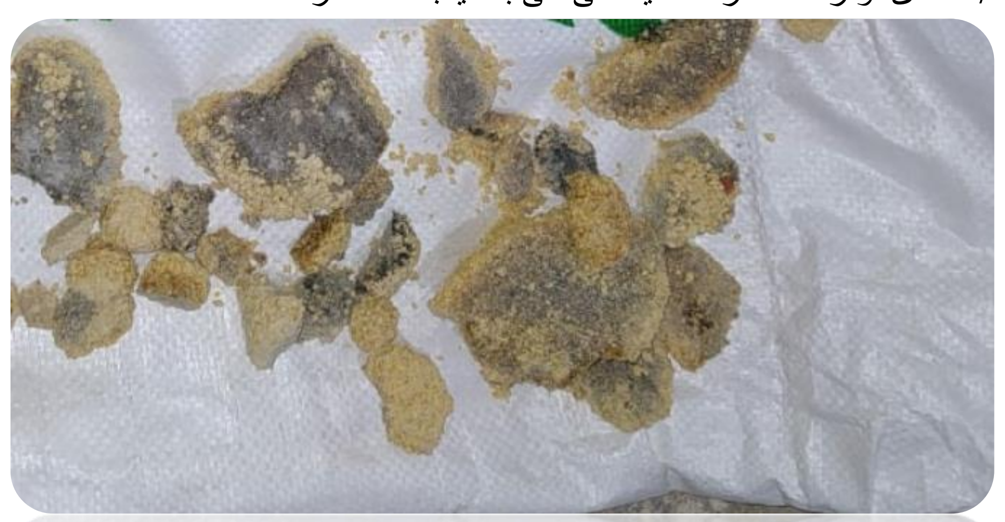
9- عدم استجابة الطائر للعلاج ببعض الادويه وتعمل تثبيط مناعى تؤدى الى زيادة قابلية الطائر للاصابه بالامراض

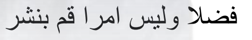
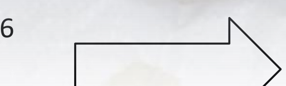
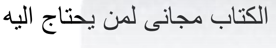
تأثير السموم الفطريه فسيولوجيا على الطائر :

1- تلف الكبد
2- تلف البنكرياس
3- تلف الكليه
4- تلف غدة البرسا
5- تلف بالغده الثيموسيه
6- زيادة سيولة الدم
7- ظهور كدمات وارتشاحات بالذبيحه
8- ظهور حالات استسقاء وضعف فى صبغات الجلد والقشره وتقصف الريش

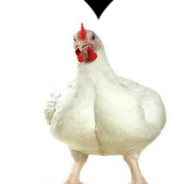
العوامل التى تؤثر على مدى خطورة الاصابه بالسموم الفطريه :

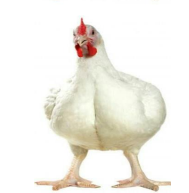
1- نوع الطائر ونوع السم الفطرى
2- عمر الطائر
3- مستوى وتركيز السم الفطرى
4- البيئه المحيطه بالطائر ومدى الاجهاد الذي يتعرض له
5- تجمع واحد او اكثر من السموم الفطريه
6- مدى جودة العلف المقدم للطائر
7- مدى توفر العناصر الغذائيه التى تفى بأحتياجات الطائر



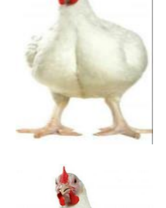
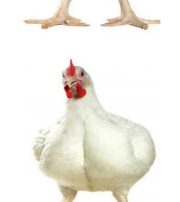


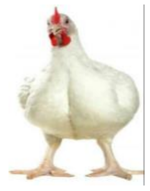


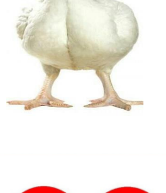


اسماء السموم الفطريه واضرارها على الدجاج

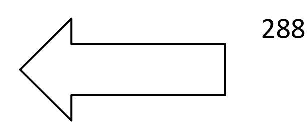
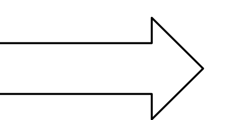
اسم السموم الفطريه :	الأضرار على الدجاج :
الافلاتوكسين	1- فى الحاله الحاده : أ- تضخم واحتقان الكبد والغده المراريه ب- انزفه فى العضلات 2- فى الحالة تحت الحاده : أ- شحوب الكبد ب- نزلات معويه ت- عرج 3- فى حالات مزمنه : أ- كبد دهنى ب- تأثير فى تمثيل الكالسيوم وفيتامين D
الأوكراتوكسين	1- لها تأثير واضح على الكليه 2- شحوب وتضخم الكليه 3- شحوب البنكرياس 4- نزلات معويه شديده 5- قلة افرازات الصبغات 6- نقرس الدواجن 7- شحوب الكبد
الترای كوثيسين	1- حدوث انميا 2- بهتان الكبد وبقع نزفيه 3- ضمور غدة البرسا 4- ضمور الطحال 5- ضمور الغدة الثيموسيه 6- تقصف وتكسر الريش 7- حدوث قرحات بالفم



	8- تأثير على الكبد
الفيمومونيسين	1- يسبب التهاب معوى شديد 2- يسبب اسهال
الزير الينون	1- تثبيط مناعى 2- يسبب نقص افراز هرمون البوجسيترون
مونيليفورمين	1- يسبب نزول علف غير مهضوم فى الزرق 2- يسبب نزول اسهال اسود فى زرق الدواجن
فيوزا روكرومانون	1- يحدث خلل فى التوازن بين الكالسيوم والفسفور فيحدث عرج خاصه فى الاوزان الثقيله فى الاعمار المبكره حيث يعمل على تأكب عظمة التبيا نتيجة هذا الخلل فى التوازن
سموم فطر الفيوزاريوم	1- يسبب نقص فيتامين ب1 الثيامين داخل جسم الطائر
سموم السترينين	1- يسبب اسهال مائى 2- يسبب تشقق القونصه 3- يؤثر على الكليه 4- يزيد من استهلاك الماء المقدم للطيور
سموم الأوسبورين	1- يسبب وجود نقرص 2- يسبب تلوث فى القناه الهضميه ومحتوياتها بالون الأخضر 3- تأثير سيئ على الكليه

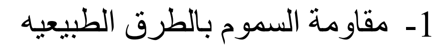

سموم الأرجوستيزم	1- نفوق يصل الى 25% 2- ظهور بثرات على المنقار والعرف والداليتين والأصابع
سموم السيكلوبيازونك	1- يعمل على زيادة سمك القونصه 2- يعمل على زيادة سمك المعده الغديه 3- يسبب قرح فى القونصه
سموم الأسترجماتوسين	1- يسبب اورام سرطانيه بالكبد 2- يؤثر سلبا على وظائف الكبد
سموم الروبراتوكسين	1- ضمور غدة البرسا 2- انزفه على العضلات 3- تأثير على الكبد 4- تعمل قرح بالقونصه والمعده الغديه
سموم الباتيولين	1- يقلل محتوى جسم الطائر من الكالسيوم 2- يؤثر على تمثيل الكالسيوم

مضادات فطريات خامات الاعلاف :

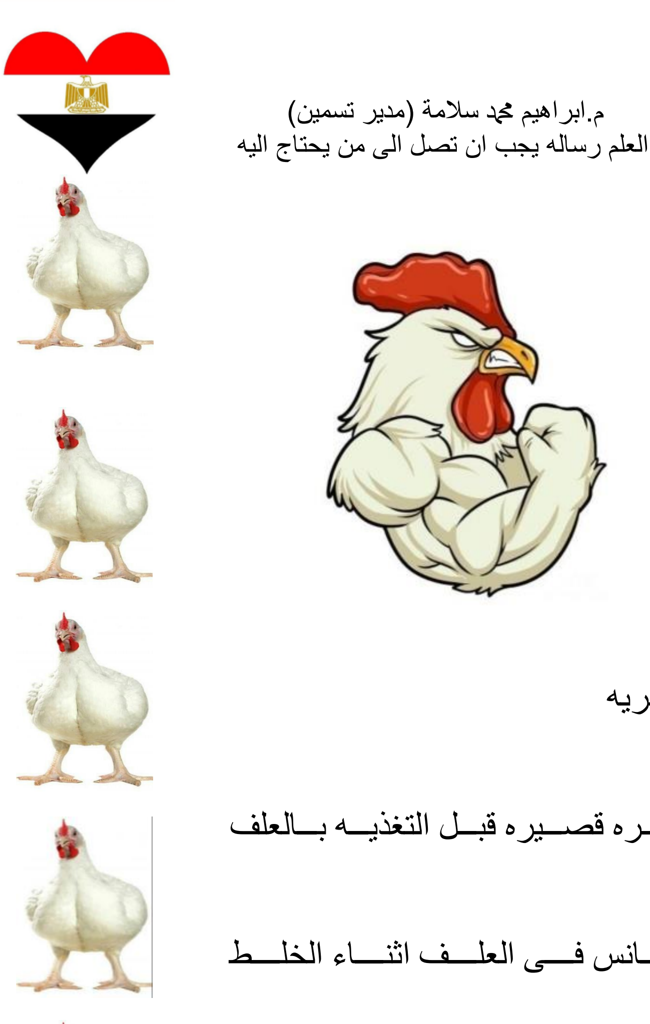
وتضاف للأعلاف وخامات الاعلاف وذلك لمنع نمو الفطريات عليها وهذة المضادات الفطريه التى تضاف الى الاعلاف منها التالى :

1- حمض البروبيونيك
2- صوديوم بروبات
3- صوديوم داى سلفيت
4- الميثيل وبان
5- بوتاسيوم سوربات
6- حمض البنزويك





مقاومة السموم فى الاعلاف الملوثه بالفطريات :



1- مقاومة السموم بالطرق الطبيعيه
2- مقاومة السموم بالطرق الكميائيه
3- مقاومة السموم بالطرق البيلوجيه

مواصفات مضاد السموم الجيد :

1- يكون مؤثر عند اضافته بكميات قليله
2- له القدره على ادمصاص جزء كبير من السموم الفطريه
3- له تأثير ثابت
4- له القدره على ادمصاص السموم خلال فتره قصيره قبل التغذيه بالعلف الملوث بالسموم الفطريه
5- له القدره على الانتشار السريع والمتجانس فى العلف اثناء الخلط والتصنيع
6- يكون ليس له تأثير على الفيتامينات و العناصر المعدنيه الموجوده فى العلف الذى تم تصنيعه للطيور

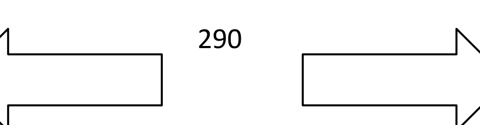
مقاومة السموم بالطرق الطبيعيه



المذيبات العضويه	مثل الايثانول 95% والاسيتون والايزوبربانول وذلك بنقع الخامات او الاعلاف الممصابه بالسموم فى هذا المركب لاستخلاص السموم والتخلص منها وهذة طريقه غير عمليه ومكلفه جدا
المعاملات الحراريه	وهذة الطريقه ذات تأثير ضعيف لان هناك بعض السموم التى تقاوم الحراره المرتفعه
الأشعه	وذلك بتعريض خامات الاعلاف المصابه بالسموم الفطرية او تعريض







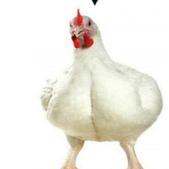
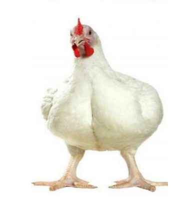




	الاعلاف المصنعه المصابه بالسموم الفطريه الى الاشعة القصيره والطويلة الموجة وهذة الطريقه ذات تأثير فعال ولكنها طريقه غير عمليه وتستعمل فى اضيق الحدود
المواد المدمصة	1- الفحم النشط وله تأثير جيد او هيدراتيد صوديوم كالسيوم المنيوم سليكات وتعرف باسم سيلكات الصوديوم كالسيوم المونيوم المائيه 2- المنان او ليجوسكاريدن 3- او خلط العلف المصاب بالسموم بعلف غير مصاب بالسموم لتقليل تركيز السموم فى العلف

مقاومة السموم بالطرق الكيماويه :

التبخير بالامونيا	وهذة الطريقه تقلل من مستوى الافلاتوكسين بنسبه اعلى من 99% وتحتاج من 2-3 اسابيع وهى مدة تعرض العلف الملوث بالافلاتوكسين للأمونيا وتحتاج لتجفيف الحبوب قبل اجراء هذة العمليه
الهيدروجين بروكسيديز	ويقلل من تركيز الافلاتوكسين بنسبه تصل الى 97%
الاحماض العضويه	مثل حمض البيوتريك والبروبيونيك وحمض الاستيك او الخليك
الكيموسوبيت	مثل استعمال الزيوليت والبنتونيت لها

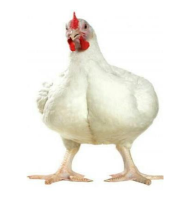
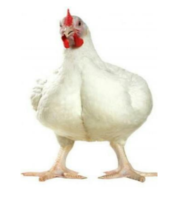
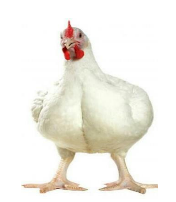



تأثير على الافلاتوكسين والزيراليون



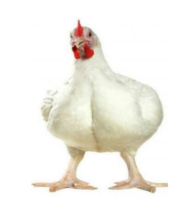
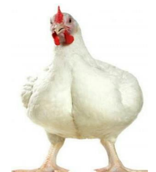
مقومة السموم بالطرق البيلوجيه

الأنزيمات	مثل المستخلص الناتج من تخمر نوع معين من بكتريا اللاكتوباسيلس وهذا المستخلص يحتوى على بعض الانزيمات التى تقوم بكسر التركيب الكميائى للسموم وذلك بتحولها الى مركبات اخرى ليس لها صفات السميه
الخمائر والبكتريا	وهذة الخمائر تقوم بأفراز بعض الانزيمات داخل القناه الهضميه حيث تعمل هذة الانزيمات على تحويل السموم الى مواد غير سميه فى الامعاء قبل الامتصاص

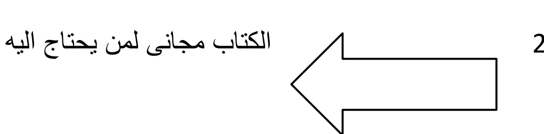
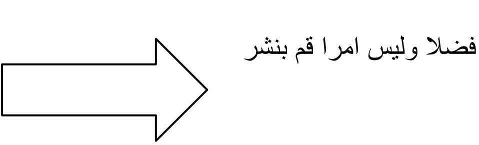




الحدود القصوى لتلوث خامات الاعلاف

التلوث بالمواد الضاره :	الحدود القصوى (جزء بالمليون) :
الفلورين	250
الزئبق	0.01
الفوسيبول الحر	100
نترات	خالى من هذة الماده السامه
الزرنيخ	15
الرصاص	10

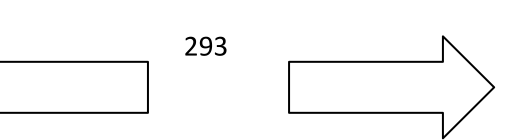


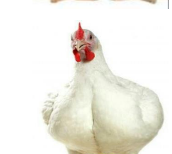

بعض خامات الاعلاف	ا هميتها	حدود استخدامها %%
الذره	مصدر طاقه	٧٥
الشعير	طاقه	٢٥
القمح	طاقه	٢٥
الرده	الياف	١٠
كسر الارز	طاقه	٢٥ـ٣٥
رجيعا لكون-رجيع لارز	طاقه	١٠
كسب فول الصويا	بروتين	٣٠
فول صويا	بروتين	٣٠
كسب بذرت عباد الشمس	بروتين	٢٠
كسب الفول السودانى	بروتين	لايفضل استخدامه
كسب بذرة السمسم	بروتين	٢٥
كسب بذرة الكتان	بروتين	٣
جلوتين الذره	بروتين	١٠
مسحوق نوى بلح النخيل	بروتين	١٥
الفول	بروتين	٢٥
مسحوق السمك	بروتين	٢ـ٥
مسحوق اللحم	بروتين	٤ـ١٠
مسحوق الدم	بروتين	٢ـ٣
مسحوق الريش	بروتين	٥
مخلفات عملية التفريخ	بروتين	٦
زرق الطيور	بروتين	٥

التغذيه :

وتمثل تكاليف تغذيه الدواجن من ٦٠ - ٧٠% من تكلفة المشروع ويتم التغذيه علي العلف المحبب وذلك لانه يمتاز بتقليل فصل المواد العلفيه خلال النقل وتقليل مساحة التخزين والنقل وزيادة فترة التخزين للعلف ويحسن الاستساغه للطيور ويحسن معامل التحويل الغذائي

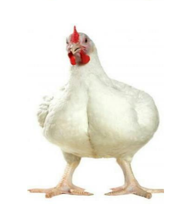


ويتم تقديم العلف للطيور بطرق العاديه او بالطرق الاوتوماتيكيه :

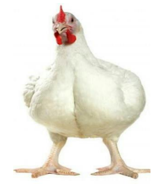
اولا : المعالف اليدويه :

١- المعالف العاديه المستطيله :



وهي اوعيه مستطيله من الصاج يتراوح طولها من ٥٠-١٥٠سم واتساعها بين ٧-٢٠سم ويخصص لكل طائر مسافه حسب عمر الطائر كما في الجدول التالي

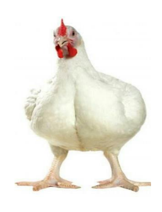




العمر	مسافة التغذيه لكل طائر
من عمر يوم حتي عمر ٤ اسبوع	٣سم من احد جوانب المعلفه
من عمر ٥-١٠ اسابيع	٦سم من احد جوانب المعلفه
من عمر ١٠-٢٠اسبوع	٨سم من احد جوانب المعلفه
ابتداء من عمر ٢١ اسبوع	١٠-١٢ سم من احد جوانب المعلفه



2 ـمعالف التحضين اليدوية :



ويتم تعبئة هذة المعالف من مرتيين او ثلاثه يوميا ويجب علي المربي عدم ملئ المعلفه عن النص لتجنب الفقد التالي:

عندما تعباء المعلفه كليايفقد ٣٠% من العليقه

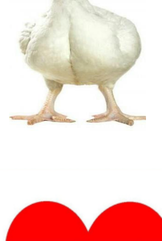


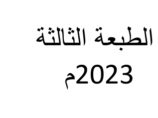
عندما تعباء المعلفه٢/٣ يفقد ١٠% من العليقه

عندما تعباء المعلفه للنصف يفق ٣% من العليقه



عندما تعباء المعلفه ١/٣ يفقد ١ %من العليقه





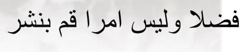


٢- المعالف ذات الخزان المستديره اليدوية :

خزانات اسطوانيه من الصاج او البلاستيك وتختلف قطر المعلفه وغالبا يكون قطرها ٤٠سم وتكفي ٢٥-٤٠طائر حسب العمر والغرض من التربيه







ثانيا - المعالف الاوتوماتيكيه :

وتتميز بتوفير العماله والجهد المبذول وامكانية زيادة عدد الطيور في المزرعه بالنسبه للكثافه في المتر المربع مما يعمل علي خفض التكاليف زمنيا التالي :

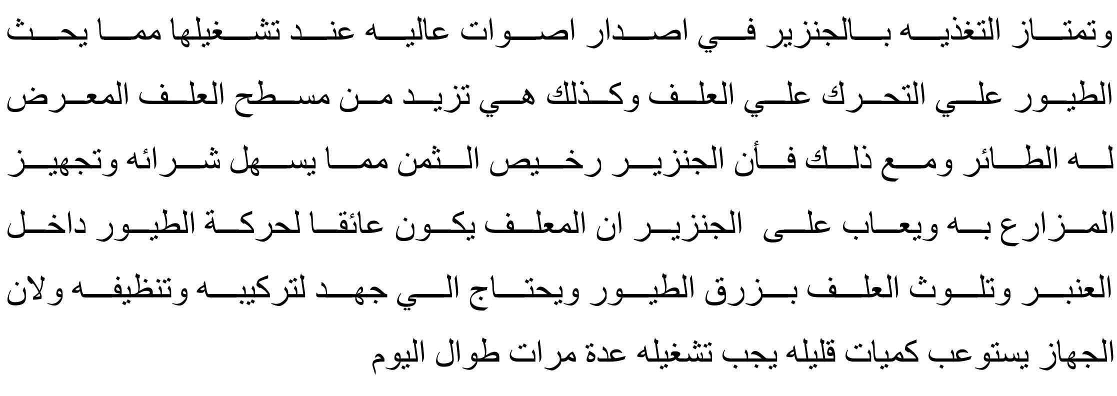
1-التغذيه بالجنزير

وتكون سرعة السلسله في دجاج التسمين من ٦-١٢ متر/دقيقه وتكون سرعة السلسله في الدجاج البياض من ٦-١٨متر/دقيقه وتكون مسافات التغذيه كما في الجدول التالي :

نوع الطائر	عدد الطيور/متر طولى من الحوض	مسافة تغذيه الطائر
كتاكيت تسمين	٥٠-٨٠طائر	٢.٥-٦سم
بياض خفيف الوزن	٢٠-٢٥طائر	٨-١٠ سم
بياض متوسط الوزن	١٦-٢٠طائر	١٠-١٢.٥ سم
بياض ثقيل الوزن	١٣-١٦طائر	١٢.٥-١٥ سم






وتمتاز التغذيه بالجنزير في اصدار اصوات عاليه عند تشغيلها مما يحث الطيور علي التحرك علي العلف وكذلك هي تزيد من مسطح العلف المعرض له الطائر ومع ذلك فأن الجنزير رخيص الثمن مما يسهل شرائه وتجهيز المزارع به ويعاب على الجنزير ان المعلف يكون عائقا لحركة الطيور داخل العنبر وتلوث العلف بزرق الطيور ويحتاج الي جهد لتركيبه وتنظيفه ولان الجهاز يستوعب كميات قليله يجب تشغيله عدة مرات طوال اليوم

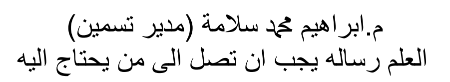
2-**التغذيه بالبريمه**

وهذة المعالف تشبه المعالف الانبوبيه حيث توجد انابيب التغذيه ومركب علي هذة الانابيب مجموعه من المعالف لكلا منها خزان صغير ذو مقياس يحدد كميات العليقه المراد استهلاكها لتسقط هذه الكميه في خزان المعلفه فقط ويمكن رفع اوخفض خطوط العلف بما في ذلك الخزان بواسطة ونش يدوي او نصف اوتماتيكي كامل وتمتاز التغذيه بالبريمه بأنها تساعد في تطبيق تقديم العليق المحدوده للطيور حيث حيث يمكن رفع الخطوط بأكملها فلا تستطيع الطيور من الوصول الي المعلفه كذلك يستطيع الطائر الحصول علي العلف بسهوله منذ اليوم الاول ويمكن التحكم في مستوي العلف داخل المعلفه ويحافظ علي العلف من السبله والمواد الغريبه ويساعد في تقليل نفقات التدفئه حيث يمكن تقسيم العنبر ويكون للطائر مسافات للتغذيه بالبريمه علي حسب عمر الطيور كما في الجدول التالي:

مسافة تغذية الطائر سم	عمر الطائر (اسبوع)
١٣ - ١٧	حتي الاسبوع السابع
١ ٩-٢ ٢	٧- ٨ اسبوع

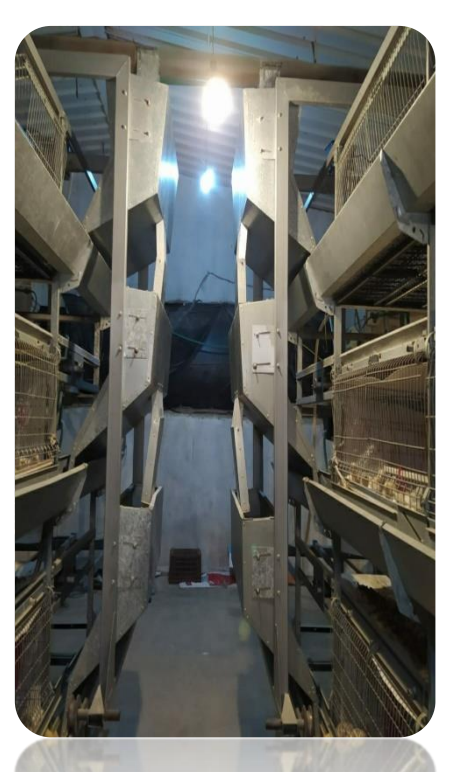






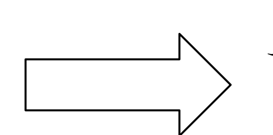
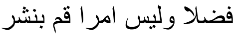
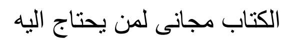

معالف الترولى المتحرك فى البطاريات :

وهى عباره عن خزانات متركه يوضع بها العلف من اعلى بشكل اتوماتيكى عن طريق بريمه يحركها كتور يسحب بها العلف من السيلو الخارجى للعنبر حتى يصل العلف الى الترولى داخل العنبر حيث يقوم بملئ الترولى ومن ثم يقوم الترولى بالتحرك بشكل اتوماتيكى على وجه البطاريه وتفريغ العلف بشكل منتظم بطول البطاريه بالكامل امام الطيور داخل كرفسات العلف او مجرى العلف التى يأكل منها الطيور امام قفص البطاريه

نظم التغذيه لدجاج التسمين :

1- البادئ حتي عمر اسبوعيين ٢٣% بوتين و٣٢٠٠ك.ك ويخصص لكل طائر 600 جرام فقط من هذا النوع كمرحله اولى في اعمار التحضين
2- النامي حتي عمر اربع اسابيع ٢٠% بروتين و٣٢٠٠ك٠ك ويخصص لكل طائر 1500 جرام من هذا النوع كمرحله ثانيه بعد الانتهاء من التغذيه على العلف البادئ السابق
3- الناهي حتي التسويق ١٨ % بروتين و ٣٢٠٠ك٠ك ويتم التغذيه عليه كمرحله اخيره بعد الانتهاء من المرحله الثانيه للعلف النامى




حساب كميه العلف المستهلك يوميا فى التسمين :

من خلال هذه الطريقه ستحدد كميه العلف المستهلكه يوميا لتتعرف على صحه الطيور العامه وتتعرف على اى حاله مرضيه لانها تؤثر سلبا على استهلاك العلف وهناك طريقتين لحساب كميه العلف المستهلك

الطريقه الاولى :

عدد الطيور بالالف * العمر باليوم *٩ ٠.٠ = كم كيس علف مستهلك فى اليوم وزن الكيس خمسين كيلوجرام

الطريقه الثانيه :

عدد الطائر بالالف * العمر باليوم *5 = وزن العلف المستهلك بالكيلوجرام

ملحوظه هامه

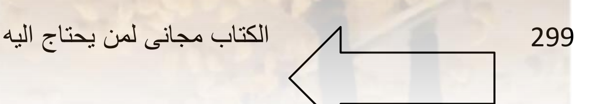
لطريقه العلف الاولى٩.٠

لطريقه العلف الثانيه 5

هى ارقام ثابته لتحقيق المعادله لناتج صحيح

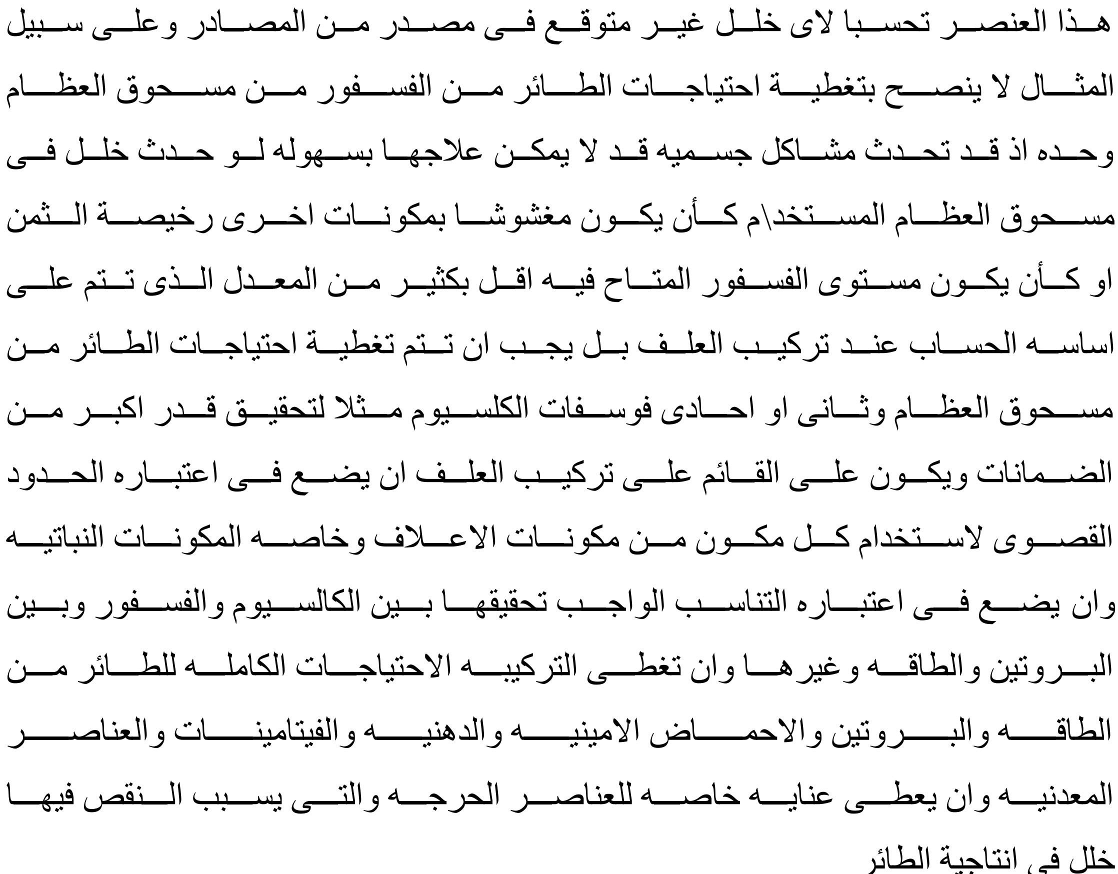


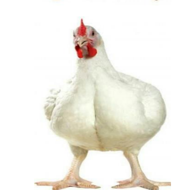
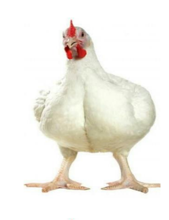
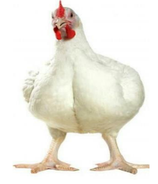



اسس تركيب اعلاف الدواجن :

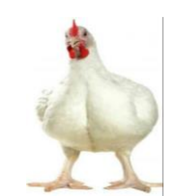
الأساس فى عملية تركيب اى علف هو توفير الاحتياجات الغذائيه للطائر الذى يركب من اجله العلف وذلك بأستخدام افضل مكونات الاعلاف المتاحه ويفضل ان يتم ذلك بأقل التكاليف الممكنه وتختلف الاحتياجات الغذائيه للطيور بأختلاف السلاله او النوع المربى وانتاجيتها وتختلف بأختلاف مرحلة العمر التى سوف تتناول فيها الطيور تركيبة العلف كما تختلف بأختلاف مرحلة العمر التى سوف تتناول عليعا الطيور تركيبة العلف كما تختلف بأختلاف الظروف المناخيه السائده فى الناطق التى تربي فيها الطيور وعلى كل حال فأن الشركات العالميه المنتجه للسلالات والعتراة المختلفه على اختلاف نوعية انتاجها قد وفرة جهدا كبيرا على القائمين على تركيب الاعلاف وذلط بأمدادهم بمجموعات متكامله من النشرات العلميه التى تحدد ما يحتاده الطائر من العناصر الغذائيه المختلفه فى مراحل عمره ومراحل انتاجه المختلفه ويكون على القائمين على تركيب العلف الاسترشاد بالقيم الوارده فى هذة النشرات وتطويعها لتناسب حالة القطيع وفى الاحوال العديده تكون هناك ضرورة لاجراء تعديلات فى الاحتياجات الوارده فى النشرات الفنيه للشركات المنتجه للسلالات او العالميه سواء بالوزياده او النقص وذلك وفقا ما تعرضه الظروف المحليه ووفق النظام المستخدم فى تسكين الطيور وطبيعة المناخ السائد فى المناطق التى تتم فيها التربيه والحاله الصحيه للقطيع وكذلك المستوى الانتاجى لهذا القطيع ومن الضرورى قبل البدء فى تركيب اى علف الوقوف على القيم الحقيقيه للعناصر الغذائيه المتاحه فى السوق المحلى والمفترض دخولها فى تكوين العلف اذا هناك فروق جوهريه بين القيم الافتراضيه او القياسيه الوارده فى جدول تحليل مكونات الاعلاف ومابين الموجود فعلا فى هذة المكونات وفى دول كثيره ومنها دول الشرق الاوسط التى يتم فيها استيراد معظم الخامات التى تدخل فى تصنيع الاعلاف من مصادر متعدده ومناطق جغرافيه مختلفه تكون الحاجه اكثر الحاحا لمعرفة القيم الفعليه للعناصر الغذائيه فى الخامات المتاحه بل وتكون هناك ضروره لاخذ الحيطه وافتراض الاسوء وذلك بعمل خطوط للدفاع تتمثل فى توزيع مصادر العناصر الغذائيه المطلوب توفيرها بأستخدام اكثر من مكون يحتوى

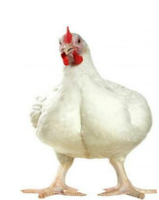

هذا العنصر تحسبا لاى خلل غير متوقع فى مصدر من المصادر وعلى سبيل المثال لا ينصح بتغطية احتياجات الطائر من الفسفور من مسحوق العظام وحده اذ قد تحدث مشاكل جسميه قد لا يمكن علاجها بسهوله لو حدث خلل فى مسحوق العظام المستخد\م كأن يكون مغشوشا بمكونات اخرى رخيصة الثمن او كأن يكون مستوى الفسفور المتاح فيه اقل بكثير من المعدل الذى تتم على اساسه الحساب عند تركيب العلف بل يجب ان تتم تغطية احتياجات الطائر من مسحوق العظام وثانى او احادى فوسفات الكلسيوم مثلا لتحقيق قدر اكبر من الضمانات ويكون على القائم على تركيب العلف ان يضع فى اعتباره الحدود القصوى لاستخدام كل مكون من مكونات الاعلاف وخاصه المكونات النباتيه وان يضع فى اعتباره التناسب الواجب تحقيقها بين الكالسيوم والفسفور وبين البروتين والطاقه وغيرها وان تغطى التركيبه الاحتياجات الكامله للطائر من الطاقه والبروتين والاحماض الامينيه والدهنيه والفيتامينات والعناصر المعدنيه وان يعطى عنايه خاصه للعناصر الحرجه والتى يسبب النقص فيها خلل فى انتاجية الطائر

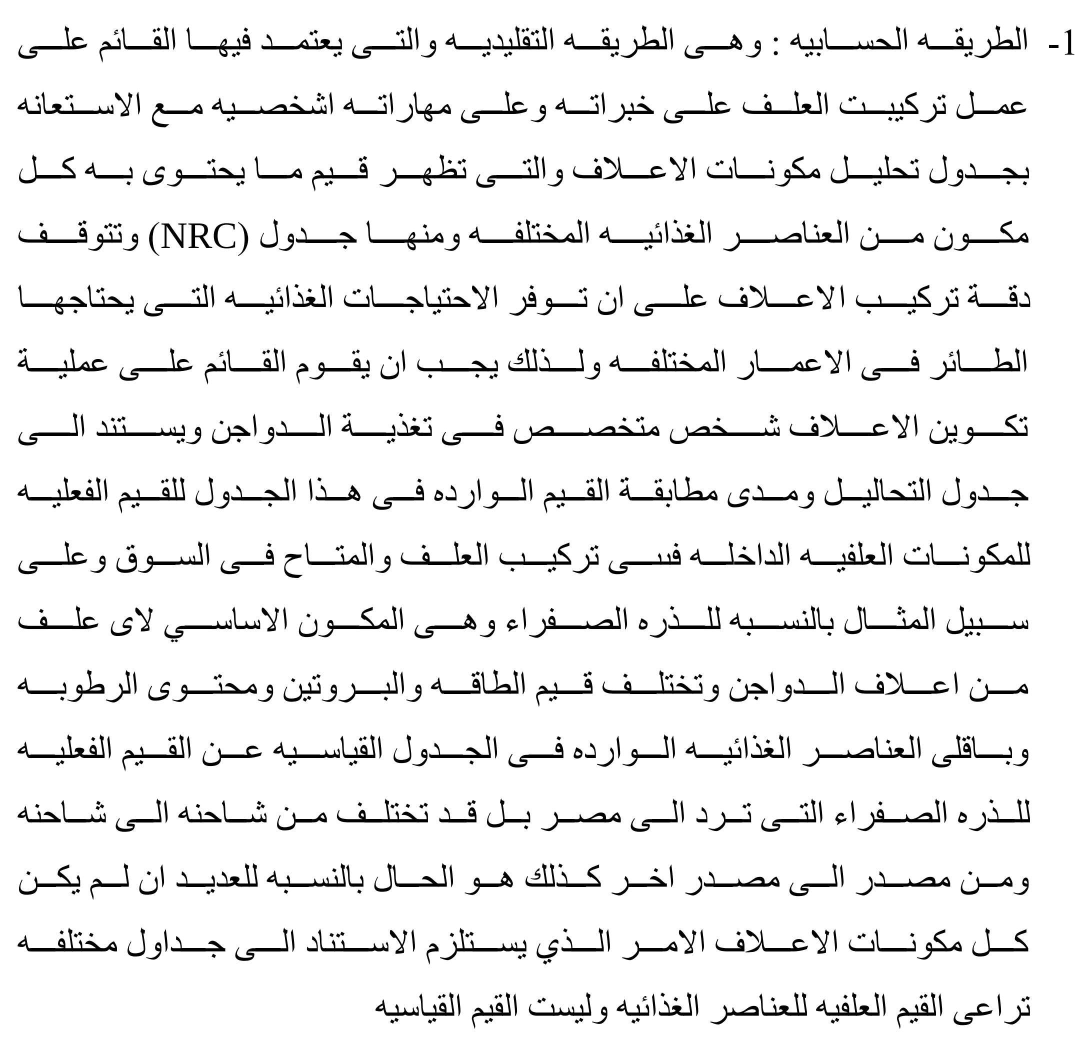

وقت استهلاك الطيور للأعلاف عند الأستقبال

توقيت امتلاء حويصلة الطيور بالساعه	النسبة المئوية للطيور ذات الحويصله الممتلائه
2	%75
4	%80
8	%80
12	%85
24	%95
48	%100



طرق تركيب الاعلاف :



1- الطريقه الحسابيه : وهى الطريقه التقليديه والتى يعتمد فيها القائم على عمل تركيبت العلف على خبراته وعلى مهاراته اشخصيه مع الاستعانه بجدول تحليل مكونات الاعلاف والتى تظهر قيم ما يحتوى به كل مكون من العناصر الغذائيه المختلفه ومنها جدول (NRC) وتتوقف دقة تركيب الاعلاف على ان توفر الاحتياجات الغذائيه التى يحتاجها الطائر فى الاعمار المختلفه ولذلك يجب ان يقوم القائم على عملية تكوين الاعلاف شخص متخصص فى تغذية الدواجن ويستند الى جدول التحاليل ومدى مطابقة القيم الوارده فى هذا الجدول للقيم الفعليه للمكونات العلفيه الداخله فسى تركيب العلف والمتاح فى السوق وعلى سبيل المثال بالنسبه للذره الصفراء وهى المكون الاساسي لاى علف من اعلاف الدواجن وتختلف قيم الطاقه والبروتين ومحتوى الرطوبه وباقلى العناصر الغذائيه الوارده فى الجدول القياسيه عن القيم الفعليه للذره الصفراء التى ترد الى مصر بل قد تختلف من شاحنه الى شاحنه ومن مصدر الى مصدر اخر كذلك هو الحال بالنسبه للعديد ان لم يكن كل مكونات الاعلاف الامر الذي يستلزم الاستناد الى جداول مختلفه تراعى القيم العلفيه للعناصر الغذائيه وليست القيم القياسيه

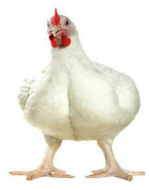
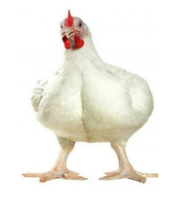
2- استخدام الحاسب الالى فى عمل تركيب الاعلاف : وهذة الطريقه اصبحة هى الاكثر شيوعا وانتشارا خاصه بعد ان اصبحة هناك المأت من البرامج السهله والتى تقدم الحلول السريعه والتركيبات الجيده غير ان النجاح فى استعمال هذة البرامج ليس فقط مرتبط بالقدره على التعامل مع اجهزة الكمبيوتر ومع البرنامج نفسه بل من الضرورى القائم على عمل تركيبة الاعلاف على درايه كامله بعلوم تغذية الدواجن ومن ثم تصبح لديه القدرة على تعديل قاعدة البيانات فى البرنامج من القيم الاساسيه من العناصر الغذائيه الى القيم الفعليه الموجوده بمكونات الاعلاف المتاحه فى السوق المحلى ويكون ايضا قادلر على وضع الحدود القصوى لاستخدامات مكونات الاعلاف المختلفه داخل التركيبه

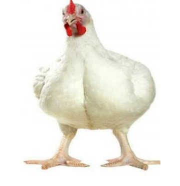
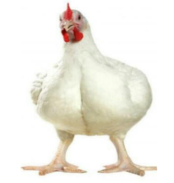
الواحـــد وايضـــا يكـــون لديـــه القـــدره علـــى ايجـــاد افضـــل حـــل لتحقيـــق الاحتياجات الغذائية للقطيع بأقل تكاليف ممكنه

طرق تخزين الاعلاف المصنعه :

1- الطريقــه الاولــى والتــى يــتم فيهــا تخــزين العلــف فــى الصــوامع الخاصــه بمصـــانع الاعـــلاف او المتواجـــده امـــام عنـــابر الـــدواجن الحديثـــه حيـــث يـــتم تغطيتهـــا مـــن الاعلـــى حتـــى تمنـــع وصـــول الطيـــور البريـــه اليهـــا وهـــى مـــن افضـــل طـــرق تخـــزين الاعـــلاف مـــع تـــوفير الجهـــد والوقـــت والحفـــاظ علـــى جـــودة العلـــف المخـــزن اثنـــاء فتـــرة التخـــزين ويحتـــوى هـــذا الســـيلو علـــى ميـــزان متصـــل بشاشـــة وزن اتوماتيـــك لحســـاب العلـــف المســـتهلك للطيـــور بشكل مستمر ومعرفة رصيد العلف المتاح فى المزرعة

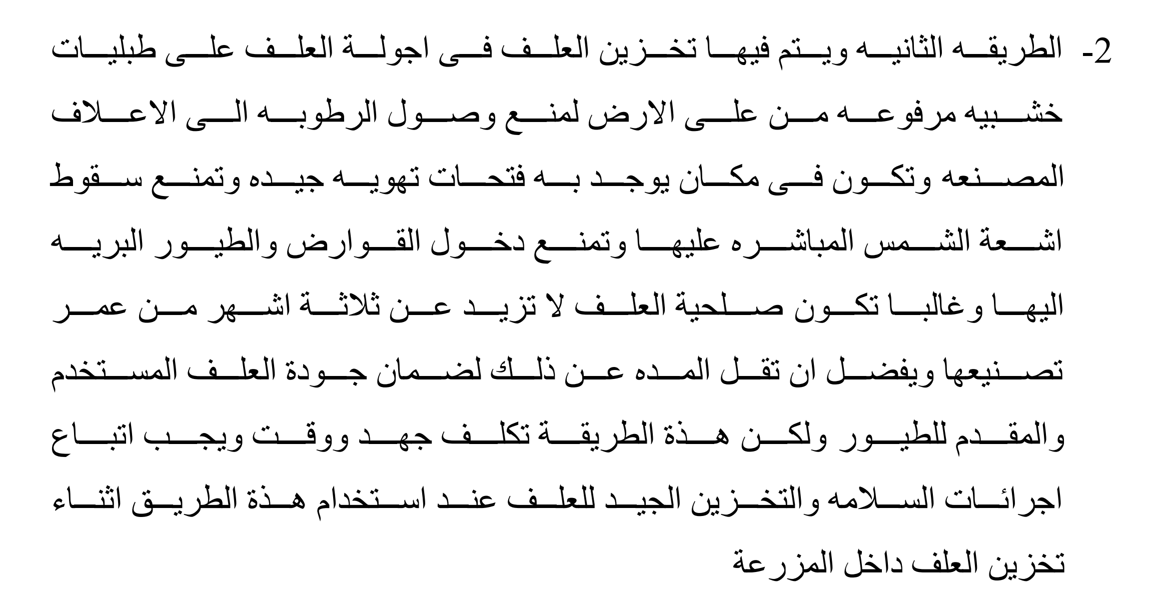




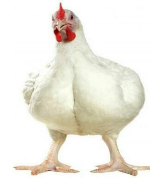
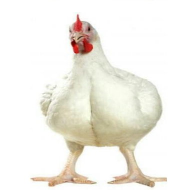
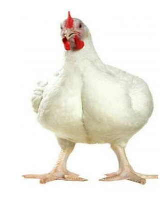




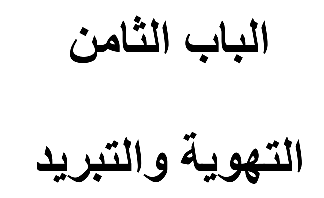
2- الطريقه الثانيه ويتم فيها تخزين العلف فى اجولة العلف على طبليات خشبيه مرفوعه من على الارض لمنع وصول الرطوبه الى الاعلاف المصنعه وتكون فى مكان يوجد به فتحات تهويه جيده وتمنع سقوط اشعة الشمس المباشره عليها وتمنع دخول القوارض والطيور البريه اليها وغالبا تكون صلحية العلف لا تزيد عن ثلاثة اشهر من عمر تصنيعها ويفضل ان تقل المده عن ذلك لضمان جودة العلف المستخدم والمقدم للطيور ولكن هذة الطريقة تكلف جهد ووقت ويجب اتباع اجرائات السلامه والتخزين الجيد للعلف عند استخدام هذة الطريق اثناء تخزين العلف داخل المزرعة





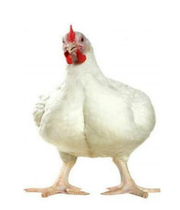








الباب الثامن

التهوية والتبريد





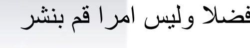


تعريف الغلاف الجوى :

هو غلاف غير مرئى من الغازات يحيط بكوكب الارض ويتكون من مزيج من الاكسجين والنيتروجين بنسبه تصل الى 99% اما ما تبقى هو 1% مزيج من غاز ثانى اكسيد الكربون والارجوان والهيليوم والنيون وغيرها من الغازات اضافه الى بخار الماء والغبار وتقع 98% من كتلة الغلاف الجوى فى اول 30كم قريب من سطح الارض وتختلف الكواكب والاقمار الاخرى من حيث امتلاكها للغلاف الجوى حيث يمتلك بعضها غلاف جوى بمكونات تختلف تماما عن كوكب الارض فحين يفتقر بعضها لوجوده اصلا والغلاف الجوى على الارض هو مهم جدا لتوفير ظروف حياه لكل الكائنات الحيه على وجه الكرة الارضية وهو يحمى الارض من الصخور والنيازج والتى تسبح فى الفضاء الخارجى من خلال انه يتم حرقها عندما تقترب من الغلاف الجوى وتلامسه والغلاف الجوى يحمى الارض من الاشعه الفوق بنفسجيه الضاره وغيرها من الاشعه الكونيه والغلاف الجوى يؤمن وجود الحياة على سطح الارض بسبب توفر بخار الماء فى طبقات الغلاف الجوى كما يساعد الغلاف الجوى على وصول الضوء الى الارض وانتشاره والسماح بوصول الاشعه المفيده وامتصاص الاشعه الضاره



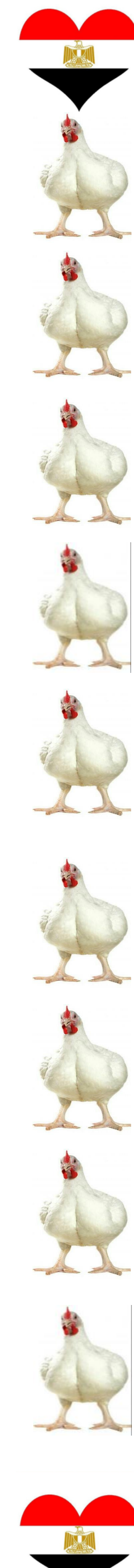




مكونات الغلاف الجوى للأرض :

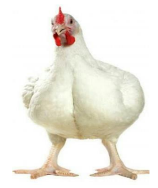
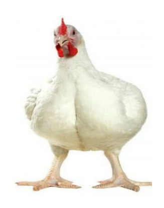
يتكون الغلاف الجوى من مزيج متعدد من الغازات معظمها غاز النيتروجين بنسبة 78% والاكسجين بنسبة 21% وانسب المتبقيه هى 1% عباره عن خليط من غازات اخرى بكميات اقل كما يحتوى الغلاف الجوى على بخار الماء وعلى مجموعه من الجسيميات الصغيره الصلبه والسائله والعائمه تسمى لهباء الجوى ومنها حبوب اللقاح والرماد البركانى والغبار والاملاح المتكونه من رذاذ البحر المتطاير وغيرها من المكونات البسيطه فكميتها ونسبتها وهذة الغازات تحيط بالكره الارضيه وهذة الغازات تنجذب للكره الارضيه بفعل الجاذبيه الارضيه لذلك الغلاف الجوى او الغلاف الغازى يحيط بالكره الارضيه ويدور مع الارض حول محورها فى الفضاء ويمتد الغلاف الجوى بأرتفاع 1000 كيلومتر فوق سطح البرحر وهو يؤثر على الكائنات الحيه بضغط يسمى الضغط الجوى

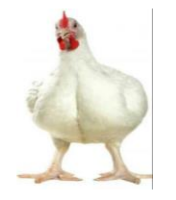


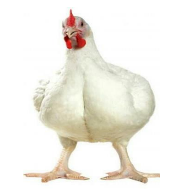
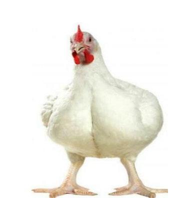






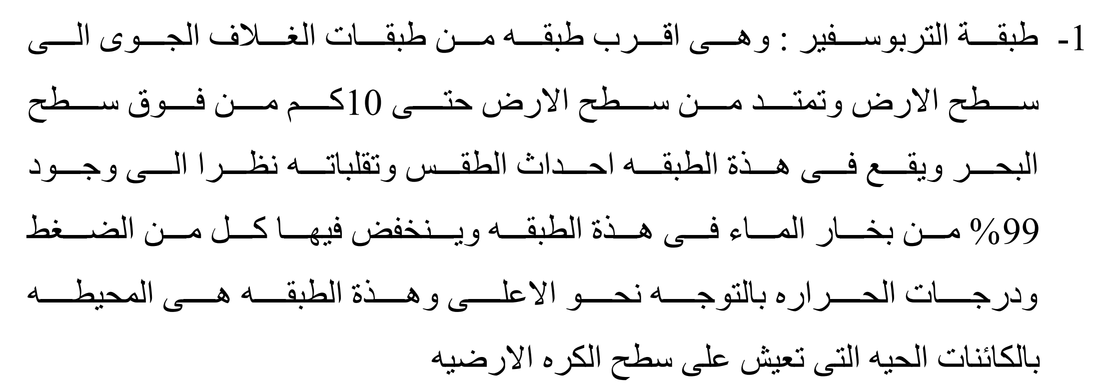



الضغط الجوى :

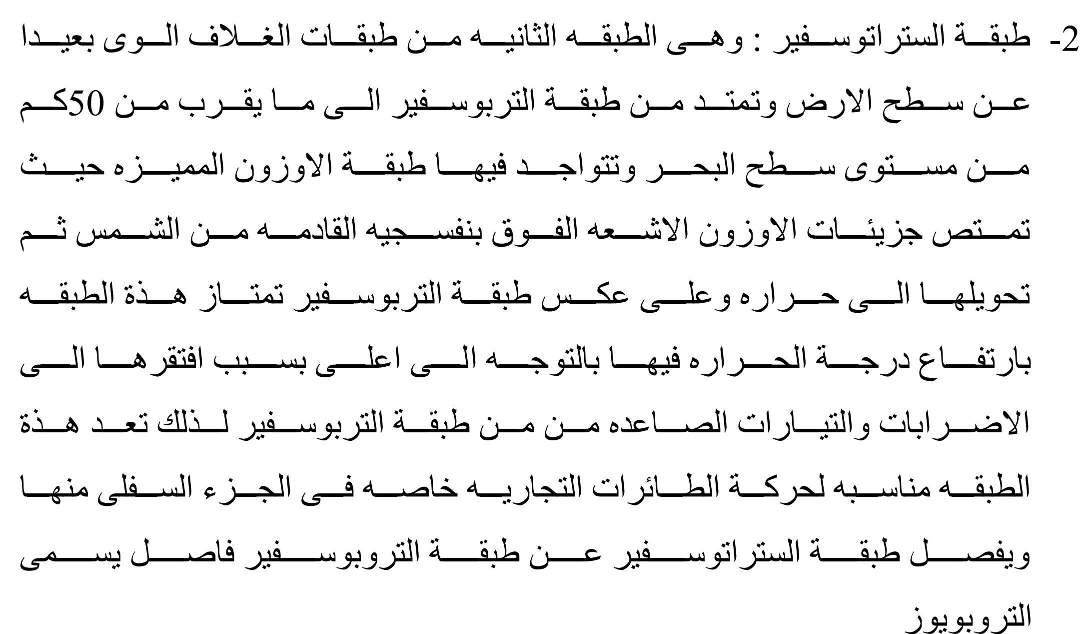
وهو عباره عن عمود من الهواء يمتد من سطح الارض وصولا الى اخر الغلاف الجوى فى الفضاء وهو يؤثر على كل الكائنات الحيه فوق سطح الارض ومساحة مقطع هذا العمود هو واحد متر مربع وطوله هو ارتفاع الغلاف الجوى والضغط الجوى عند سطح البحر يقاس بوحده تسمى الضغط الجوى المعتاد وهو يساوى 101325مللى بار ويقاس بأجهزه تسمى البارومترات مثل جهاز الأنيرويد والذى يستخدم فى تحديد الطقس بمعلومية الضغط الجوى ويقل الضغط الجوى كلما ارتفعنا الى اعلى من مستوى سطح البحر وذلك لان الضغط الجوى عباره عن وزن عمود من الهواء لذلك كلما ارتفعنا الى اعلى يقل عمود الهواء ويقل وزن عمود الهواء وبالتالى يقل الضغط الجوى



طبقات الغلاف الجوى :



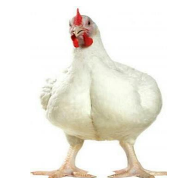
1- طبقة التربوسفير : وهى اقرب طبقه من طبقات الغلاف الجوى الى سطح الارض وتمتد من سطح الارض حتى 10كم من فوق سطح البحر ويقع فى هذة الطبقه احداث الطقس وتقلباته نظرا الى وجود 99% من بخار الماء فى هذة الطبقه وينخفض فيها كل من الضغط ودرجات الحراره بالتوجه نحو الاعلى وهذة الطبقه هى المحيطه بالكائنات الحيه التى تعيش على سطح الكره الارضيه

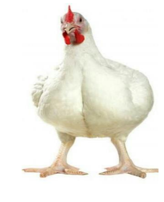
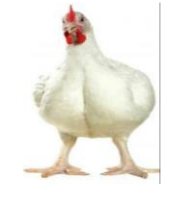


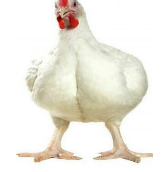
2- طبقة الستراتوسفير : وهى الطبقه الثانيه من طبقات الغلاف الوى بعيدا عن سطح الارض وتمتد من طبقة التربوسفير الى ما يقرب من 50كم من مستوى سطح البحر وتتواجد فيها طبقة الاوزون المميزه حيث تمتص جزيئات الاوزون الاشعه الفوق بنفسجيه القادمه من الشمس ثم تحويلها الى حراره وعلى عكس طبقة التربوسفير تمتاز هذة الطبقه بارتفاع درجة الحراره فيها بالتوجه الى اعلى بسبب افتقرها الى الاضرابات والتيارات الصاعده من من طبقة التربوسفير لذلك تعد هذة الطبقه مناسبه لحركة الطائرات التجاريه خاصه فى الجزء السفلى منها ويفصل طبقة الستراتوسفير عن طبقة التروبوسفير فاصل يسمى التروبويوز

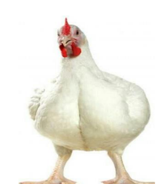
3- طبقة الميزوسفير وهى الطبقه الثالثه من طبقات الغلاف الجوى وتمتد لمسافة 85كم من مستوى سطح البحر وتحرق بيها النيازك وهناك تعود فيها درجة الحراره الى انخفاض كما يقل فيها الضغط الجوى بالتوجه نحو الاعلى ويفصلها عن طبقة الستراتوسفير طبقه تسمى التروبويوز

4- طبقة الثيرموسفير : وهى الطبقه الاقرب الى الغلاف الخارجى منها الى الغلاف الجوى وتمتاز هذة الطبقه بوجود الاقمار الصناعيه فى نطاقها ويتم فيها امتصاص الاشعه السينيه ذات الطاقه العاليه والاشعه الفوق بنفسجيه المنبعثه من الشمس ما يؤدى الى ارتفاع درجة حرارة هذة الطبقه كما يؤثر اختلاف الطاقه القادمه من الشمس نحوها فى تحديد ارتفاع الجزء العلوى منها ودرجة حرارة هذة الطبقه ويتراوح ارتفاع هذة الطبقه بين 500 – 1000 كم من سطح البحر وتصل درجة







الحراره فيها بين 500-2000م0 وتحدث فى هذة الطبقه ظاهرة الشفق القصبي الذى يظهر فى القطبين الشمالى والجنوبي ويفصلها عن طبقة الميزوسفير طبقه فاصله تسمى الميزوبوز ويكون بين كل طبقه وطبقه من طبقات الغلاف الجوى حد فاصل يثبت عندها درجة الحراره

5- طبقة الاكسوسفير : وهى تشبه الفضاء الخارجى خاصه فى قلت وجود الهواء فيها والذي يتواجد على هيئة خصائص الغلاف الجوى واختلف العلماء فى تحديد الحدود النهائيه الفليه لها اذ يقدرون الحد النهائى للجزء العلوى لهذة الطبقه بين 100000 – 190000كم فوق رسطح البحر

6- طبقة الايونوسفير : وهى ليست طبقه بحد ذاتها من طبقات الغلاف الجوى وتمتد من عدة نطاقات فى اجزاء بين طبقتى الميزوسفير والثيرموسفير وسميت بذلك بسبب اصطدام الاشعه ذات الطاقه العاليه المنبعثه من الشمس بالذرات والجزيئات المكونه لها وينتج عن هذا الاصطدام انفصال الالكترونات وتسود بيها اى شحنات بالطاقه الكهربائيه مما ينتج هذة الطبقه عدد من المميزات الخاصه بها





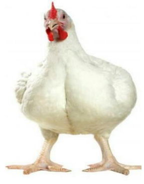
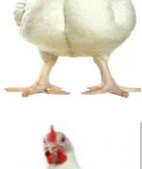






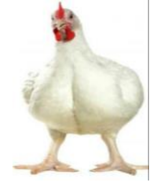

مراحل تكوين الغلاف الجوى للارض :

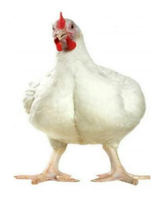
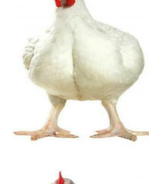
1- مرحلة تكوين الغلاف الجوى الاول : ويتكون من غازي الهيليوم والهيدروجين ويعد هذا الغازان الاكثر ندره على الارض مقارنه مع الاماكن الاخرى فى الكون ويرجح انهما فى الفضاء نتيجة عدم قدرة جاذبية الارض المنخفضه على الاحتفاظ بالغازات الخفيفة الوزن وعلى انحراف الغلاف الجوى الارضي المحمل بهذة الغازات بعيدا بسبب الرياح الشمسيه الشديده ويعد ذلك الى عدم امتلاك الارض للمجال المغناطيسى بسبب عدم وجود نواه متميزه لكوكب الارض الذى يساهم فى الحفاظ على هذة الغازات

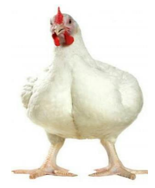
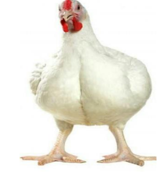
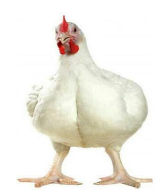


2- مرحلة تكوين الغلاف الجوى الثانى : ويكون بشكل رئيسى من الغازات الناتجه عن البراكين والتى تشبه فى تكوينها الغازات التى تخرج من البراكين الحاليه مثل ثانى اكسيد الكربون واول اكسيد الكربون وبخار الماء والهيدروجين والنيتروجين والكبريت والكلور وثانى اكسيد الكبريت وبعض المركبات الاخرى مثل الامونيا والميثان بأستثناء الاكسجين الذى لا يوجد فى غازات البراكين

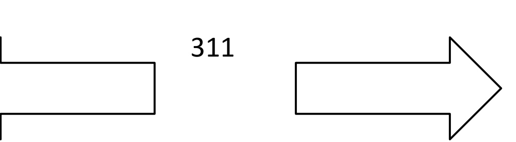


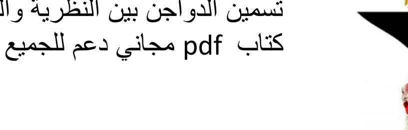
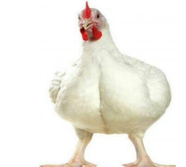
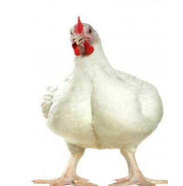
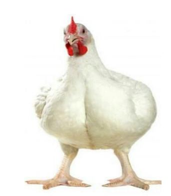



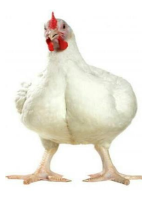
3- مرحلة اضافة غاز الاكسجين حيث تصل نسبة غاز الاكسجين فى وقتنا الحالى الى ما يقارب 21% حيث انها كانت اقل من ذلك بكثير وتلخص طريقة تكوينه على نحو اسهم الاشعه فوق البنفسجيه بتفكيك جزيئات الماء ما ادى الى زيادة غاز الاكسجين فى الجو الى نسبه تتراوح بين 1-2% بالاضافه الى ذلك تشكل غاز الاوزون الذى يساهم بشكل كبير فى حماية الارض من الاشعه فوق البنفسجيه كما ساهمة عملية التمثيل الضوئى تفاعل بخار الماء مع ثانى اكسيد الكربون بوجود اشعة الشمس والبكتريا الخضراء المزرقه بأطلاق غاز الاكسجين الى الجو ونتاج الغذاء وساهمة العمليات الكميائيه بأكسدة سطوح الصخور الموجوده على الارض ما ادى الى تحرير كميه من غاز الاكسجين الى الجو كما ان البكتريا الخضراء المزرقه ذادة من نسبة غاز الاكسجين فى الجو حيث وصلت الى حوالى 10%





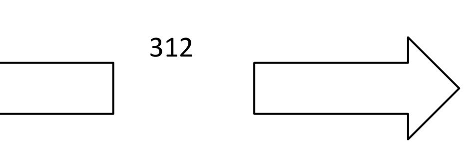

اهمية الغلاف الجوى للارض :

1- حماية الارض من الاشعاعات
2- حماية الارض من المواد الفضائيه
3- الحفاظ على درجة حرارة الارض
4- الحفاظ على دورة المياه على الارض
5- سماع الاصوات
6- تكوين الطقس
7- الحفاظ على الكائنات الحيه

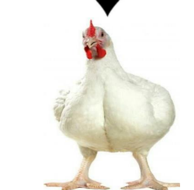


غلاف الكواكب الارضيه :

تصمم الكواكب الاتيه وهى عطارد والزهراء والارض والمريخ وتتشابه اغلفتها الجويه مع الغلاف الجوى لكوكب الارض اذ يحتوى الغلاف الجوى لكوكب عطارد على طبقه رقيقه من الاكسوسفير بنسبه عاليه من الهيليوم والهيدروجينن والاكسجين اما عن الغلاف الجوى لكوكب الزهراء فهو اسمك من الغلاف الجوى للارض ويتكون بشكل اساسي من طبقه سميكه من غاز ثانى اكسيد الكربون وسحب دواميه من حمض الكبريتيك مما يجعل رؤية





الكوكب اقل وضوحا بينما يحيط بكوكب المريخ غلاف جوى رقيق من غاز ثانى اكسيد الكربون

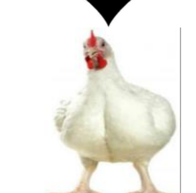
غلاف الكواكب الغازيه :

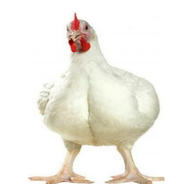
وهى تصميم غلاف كوكب زوحل نيبتون وسميت الكواكب الغازيه بهذا الاسم لان اغلفتها الجويه تتكون بشكل اساسى من غاز الهيدروجين والهيمليوم ويمتلك كل من انورانوس ونيبتون غاز الميثان فى اغلفتها الجويه مما يجعلهما يظهر بالون الازرق اما الشرائط الواضحه لكوكبي زوحل والمشترك فهى نتيجة وجود سحب الامونيا والماء وكبريتيد الهيدروجين فى الجزء السفللى من اغطيتها وتصل الرياح السريعه فى هذة الاشرطه على بعضها الى مناطق بالون الفاتح واحذمه بالون الغامق وتقوم بعض الظواهر الجويه كالاعاصير والبرق انماطا معينه فى هذة المناطق والبقع والامثله على ذلك البقع الحمراء الضخمه الموجوده على كوكب المشترى وهى تمثل العاصفه الاضخم فى تاريخ المجموعه الشمسيه وتعود الى مأت القرون

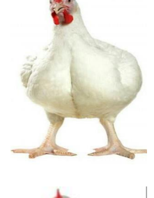


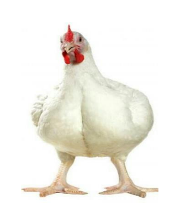


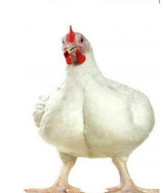








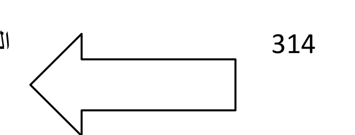
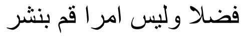


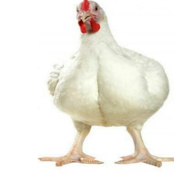

تعريف التهويه :

هى العوامل البيئيه الازمه لراحة الطائر خلال فترة النمو المختلفه داخل عنابر الدواجن عن طريق التحكم فى الحراره والرطوبه ونسبة الاكسجين وتوفير هواء نقى ونظيف يكون خالى من الاتربه والغازات الضاره مثل ثانى اكسيد الكربون واول اكسيد الكربون والامونيا الناتجه من تحليل فضلات الطيور وعندما تقل نسبة هذة الغازات الضاره وتتوافر الحراره والرطوبه والاكسجين المطلوبه تسمي بالمنطقه المريحه حول الطائر داخل العنبر والتى تساعد الطائر على القيام بالعمليات الحيويه الازمه وتوفير الظروف المناسبه لتحقيق الجينات الوراثيه المسؤله عن النمو بترجمة هذة العوامل الوراثيه والحصول على اعلى معدل نمو فى اقل فتره زمنيه ممكنه وتعمل التهويه على تزويد الطيور بكميه كافيه من الهواء النقى وازالة بخار الماء فى جو العنبر وازالة الغازات الضاره مثل ثانى اكسيد الكربون والامونيا من العنبر كذلك فأن جو العنبر يتأثر بحرارة الجو والاشعاع الناتج من الطيور والانعكاس الحرارى والتواصل الحرارى وتأثير الرطوبه وتأثير الغازات وهذة العوامل يتم وضعها فى الحسبان اثناء التهويه للوصول الى جو العنبر القياسي والذى يؤثر على الطيور بنتأج ايجابيه والتى تنعكس على الربح والانتاج والصحه الجيده للطيور

مواصفات الهواء الجيد :

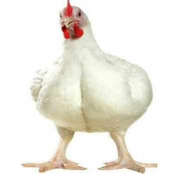
1- النيتروجين؛ ٠٧٩٠٠/٥
2- الاكسجين٢٠.٩٣%
3- ثاني اكسيد الكربون٠.٣%
4- اول اكسيد الكربون. ١جزء في المليون
5- لامونيا. ١جزء في المليون
6- الرطوبه النسبيهه ٤-٥ ٦%
7- الغبار٤.٣ملجرام/م٣

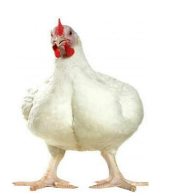
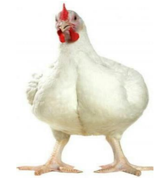
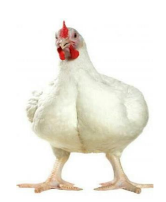




اهمية التهويه :

1- التخلص من الحراره الذائده داخل العنبر
2- التخلص من الرطوبه الزائده داخل العنبر
3- التخلص من الاتربه داخل العنبر
4- التخلص من ثانى اكسيد الكربون الناتج عن تنفس الطيور داخل العنبر
5- التخلص من غاز الامونيا الناتج عن تحليل فضلات الطيور داخل العنبر
6- التخلص من غاز اول اكسيد الكربون الناتج من حرق اجهزة التدفئه داخل العنبر
7- الحفاظ على جودة الفرشه من الرطوبه الزائده بها
8- امداد العنابر بالهواء المتجدد والمنعش وبالتالى الحفاظ على كفأة الطائر وصحة جهازة التنفسي ومناعة الطائر



التهويه في الشتاء في العنابر الفتوحه :

غلق شبابيك العنبر قدر الامكان وتجنب حدوث تيارات بارده علي الكتاكيت ويجب زيادة معدل التدفئه من ٢-٣درجه اضافيه عن المعدل الطبيعي لتجنب نزلات البرد ويراعي ان تمتد فترة التحضين اكثر في الشتاء ويجب ايضا مراعة نسبة الامونيافي العنبر والتخلص منها بحرص بدون احداث اي تيارات هوائيه بارده او انخفاض الحراره داخل العنبر كذلك يجب زيادة معدل التدفئه عن الطبيعي اثناء القيام بعملية التهويه في الشتاء قدر الامكان ويتم فتح الشبابيك تدريجيا ابتدائا من الاسبوع الاول ويكون الفتح نهارا ومقدار الفتح يقدرها المربي داخل العنبر حسب الظروف الجويه ولكن عليه منذ بداية الغروب غلق الشبابيك وبدء عملية التدفئه كذلك لا يتم اغلاق الشبابيك بشكل كامل حتي لا تستنفذ الاكسجين من العنبر بواسطة الدفايات وتختنق الطيور وتبداء التهوية اولا من الشبابيك القبليه اولا وتكون التهويه من اعلي الي اسفل لتجنب التيارات الهوائيه البارده واذا لم تكفي يتم التهويه تدريجيا من الجانب البحري ولكن يفضل في الشتاء القارص عم التهويه من الاتجاة البحري اثناء






الليل واستخدام الاتجاه القبلي فقط ولكن فأن اهم ما يصادف التهويه في فصول الصيف هو الرطوبه الزائده في الفرشه والتي تؤدي الي ظهور الامراض الطفيليه حيث ان اكثر وقت تزيد فية الرطوبه هو بعد الفجر والشروق حيث ترتفع الرطوبه في كثير من الاحيان الي ضباب ومنه الي تساقط الندي وكذلك فيجب علي المربي فتح الشبابيك القبلية والبحرية كاملة في الايام المشمسة مع الاستعانه بتشغيل الدفايات اذا كانت الحرارة منخفضه نسبيا وذلك للتخلص من الرطوبه الزائده في العنبر والفرشه



التهويه في الصيف في العنابر المفتوحه :

علي عكس شهور الشتاء فأن الطيور البالغه هي اكثر تأثرا من الكتاكيت بالحراره المرتفعه في شهور الصيف اما في مجال تهوية العنابر في اشهر الصيف فعلي المربي اتباع الاتي:



فترة التحضين في الصيف لاتزيد عن ١٤-١٥ يوم

وتقل عن ذلك في الايام التي تزيد فيها الحراره الجويه عن حرارة التحضين حيث تصل الحراره في الموجات الحاره الي ٤٤درجه مؤيه نهارا بينما التحضين لايزيد عن ٣٥-٣٤ درجه مؤيه في الاعمار الاولي

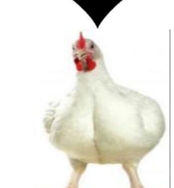
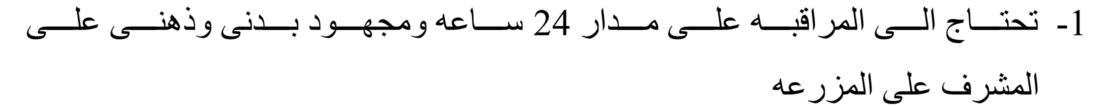
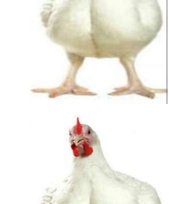
ولكن اعتبارا من اليوم السابع يتم فتح الشبابيك القبليه والبحريه اثناء النهار

كذلك اعتبارا من ١٤ يوما تفتح الشبابيك القبلي والبحري نهارا وتغلق البحري ليلا وتترك جزئا من القبلي

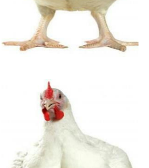
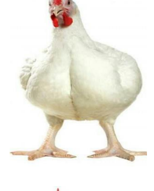
ولمقاومة الحراره العالية يلزم الايزيد سمك الفرشة عن ٣سم

واذا كان هناك مراوح في السقف يتم تشغيلها ويتم تغطية سقف العنبر بطبقه من القش مما يعمل علي عزلها وان يتم الرش الماء حول المزرعه لترطيب الجو المحيط بالمزرعه

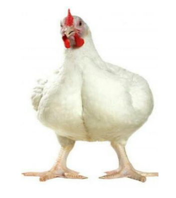
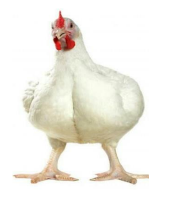


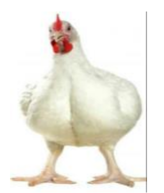




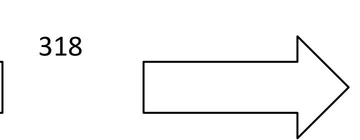
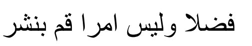
مشاكل التهويه فى العنابر المفتوحه :

1- تحتاج الى المراقبه على مدار 24 ساعه ومجهود بدنى وذهنى على المشرف على المزرعه
2- يصعب على التهويه الطبيعيه التحكم فى الظروف البيئيه للعنبر على عكس التهويه بالشفاطات
3- يصعب التعامل معها فى الاجواء شديدة الحراره والشديدة البروده لذلك يكون افضل استخدم لها فى اوقات الجو المعتدل
4- لا يمكن التحكم فى سرعة الهواء داخل العنبر وقد تكون سرعة الهواء قويه جدا او كبيره جدا حسب حالة الهواء الخارجى
5- تعتبر تكلفة التدفئه عاليه جدا فى العنابر المفتوحه عن العنابر المغلقه
6- لا يمكن تسكين الطيور بأعداد كبيره على وحدة المساحه فى التهويه الطبيعيه خاصه فى فصل الصيف وذلك لعدم توفير كمية هواء تكفى كل هذا اللحم الناتج من الطيور دخل العنبر
7- كثرة المشاكل المرضيه التى تتعرض لها الطيور داخل العنابر المفتوحه عن المشاكل البسيطه التى تتعرض لها العنابر المغلقه
8- العنابر المفتوحه يكون معظم انتاجها للطيور ذات جوده اقل من العنابر المغلقه
9- تنتج العنابر المفتوحه لحم الدواجن بتكلفه عاليه فى الادويه والتدفئه والعماله وغيرها عن العنابر المغلقه التى تكون اقل فى التكلفه
10- العنابر المفتوحه لا تتيح لك الانتاج فى جميع اوقات السنه خاصه ايام البروده الشديده والحراره الشديده
11- تعتبر تكلفة العماله فى العنابر المفتوحه اعلى من العنابر المغلقه ويعتبر شغل العماله بها شغل يدوى خاصه فى فتره السقاية اليدوى فى التحضين التى تزيد من رطوبة الفرشه والتى يكون التخلص منها بالتهويه صعب فى العنابر المفتوحه
12- العنابر ذات التهويه المفتوحه لا يمكن العمل بها فى المشاريع الاستثماريه التى تربى اعداد كبيره والقائمه على نظام اقتصادى ودراسة جدوى اقتصاديه للمشروع

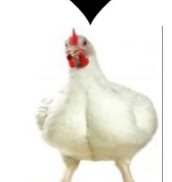
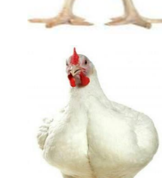




تعريف التهوية في العنابر المغلقه :

وتستخدم التهويه الصناعيه في مساكن الدواجن المغلقه والتي لايمكن الاعتماد عليها بالتهويه الطبيعيه بسبب الظروف الجويه التي قد تكون قاسيه في المنطقه وتتميز التهويه الصناعيه عن التهويه الطبيعيه بأن يتم التحكم في الظروف الجويه داخل العنبر ويمكن تربية اعداد كبير من الطيور في المتر المربع وتلافي اضرار التقلبات الجويه كما ان من عيوب التهويه الصناعيه ارتفاع تكاليف الطاقه الازمه لتشغيل المعدات وتستخدم اما شفاطات طرد او دفع ويفضل شفاطات التي تقوم بسحب الهواء من العنبر الي خارجه حيث يكون سحب الهواء بطريقة الضغط السالب نتيجة سحب الشفاط للهواء القريب منة مما يحدث ضغط سالب مما يعمل علي دخول الهواء الخارجي من فتحات التهويه عند الستائر لتعويض الضغط المفقود وهكذا تتم التهويه وكذلك يجب ان تكون سرعة الهواء داخل العنبر ١٢.-١٥٠م/دقيقه وذلك للاستفاده من التبريد

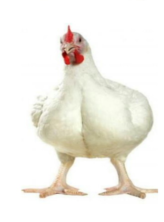


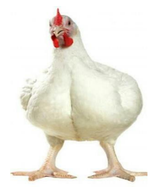
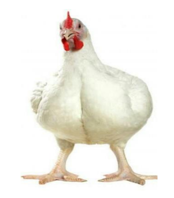


الضغط السلبى :

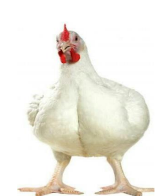
وهو الذى تكون فيه المراوح مركبه فى اتجاه وتقوم بسحب الهواء من المداخل التى تركب فى الاتجاه المعاكس وعندما يتم تشغيل المراوح تقوم بسحب الهواء الموجود فى العنابر فتترك فراغ جزئى وهذا الفراغ يتم تعويضه بشكل مباشر بالهواء الذى يتم سحبه من الخارج ويحل محله الهواء المسحوب وتستمر هذة العمليه هكذا هواء يسحب من العنبر ويحل محله هواء يسحب من الخارج وتتوقف كمية او حجم الهواء المسحوب وسرعته على قدرة المراوح وعددها وكذلك تتوقف على عدد مداخل الهواء واماكنها ونظام الضغط السالب هو الاكثر استثمارا فى تهوية العنابر المغلقه كما انه يسمح بتجانس جيد فى توزيع الهواء داخل العنبر ويقلل ما يسمى بالاماكن الميته داخل العنبر وهى اماكن تكون اما شديدة الحراره او شديدة البروده لعدم وجود توزيع جيد للهواء بطول وعرض العنبر والتهويه بالضغط السالب تزدادكفأتها كلما كان العنبر محكم الغلق بحيث لا يدخل الهواء الا من الاماكن المسموح بها فقط لدخوله وذلك لان تسريب الهواء من الخارج من الاماكن المراد دخول الهواء منها سوف يؤدى الى خلل فى عملية التهويه وبرودة الطيور وكذلك فى الاوقات البارده وكذلك ذيادة رطوبة الفرشه وضعف سرعة الهواء المطلوبه اثناء التهويه المطلوبه لذلك احكام غلق الابواب والمراوح التى لا تستخدم من العوامل النجاح الهامه لنجاح عملية التهويه بالضغط السالب والضغط السالب او الاستاتيكى هو عباره عن الفرق بين ضغط الهواء المنخفض الداخلى وضغط الهواء المرتفع خارج العنبر

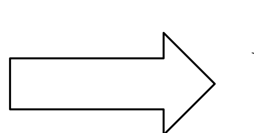
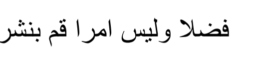


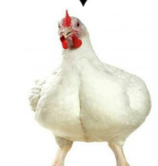

الضغط الايجابى :

وهذا النظام من الضغط يكون فيه المراوح موزعه بطول العنبر او معلقه داخل العنبر وتقوم بدفع الهواء القادم من الخارج الى داخل العنبر وهذا النظام يستخدم فى المناطق التى يكون فيها المناخ معتدل



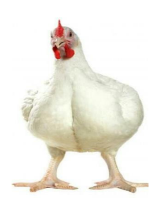


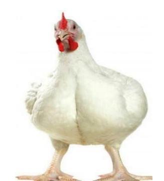


الضغط الاستاتيكى او الضغط الثابت :



وهذا الضغط هو مؤشر للضغط السلبى والذلى يتم قياسه بأجهزه خاصه من عند المدخل وقيمة الضغط الاستاتيكى فى العنابر الجديده تصل الى 50 باسكال ويجب ان لا تقل عن 37.5 والضغط الاستاتيكى او الثابت هو الضغط الناتج عن ارتفاع عمود من الماء على وحدة المساحه فى حالة سكون هذا الماء دون تحرك ولذلك يعرق عدد البوصات لعمود الماء او الباسكال وهو يشير الى الفرق فيما بين ضغط الهواء الداخلى للعنبر والضغط الخارجى الواقع على العنبر والذى ينتج عند تشغيل المراوح وقيامها بسحب الهواء من الخارج عبر فتحات التهويه

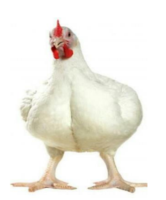


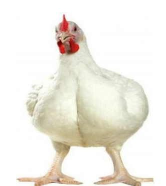


اهمية التهويه وعلاقتها بالحراره والرطوبه :



التدفئه هى المصدر الرئيسي لتوفير الحراره المثلى للطائر ونجد ان هناك مايسمى بالمنطقه الحراريه المثلى للطائر حيث ان الطائر لا يستطيع القيام بمهامه الحيويه على اكمل وجه الا اذا كان داخل محيط هذة المنطقه وهذة المنطقه الحراريه المثلى يتراوح الانحراف الحرارى بها فيما بين درجه فوق المطلوب او درجه تحت المطلوب عن الحراره المثلى للطائر حيث انه عندما تكون الحراره منخفضه جدا عن الحراره المثلى سوف يقوم الطائر بزيادة العلف المستهلك ليستخدم الطاقهالمتحرره من عملية الهضم فى تدفئة جسده وتعويض النقص فى الحراره وليس النمو وبالتالى ينخفض وزن الطيور عن المعدل الطبيعى للنمو كما ان الطائر سوف ينتج الريش على حساب الوزن لتدفئة جسده والنمو المبكر للريش وهو علامه من علامات برودة الطائر وانخفاض الحراره خاصه فى الايام الاولى من بداية عمر الطائر كذلك سوف يقوم الطائر عند ارتفاع درجات الحراره الشديده عن الحراره المثلى بتقليل استهلاك العلف حتى يقلل من العبئ الحرارى على جسده الناتج من عملية الهضم للغذاء وبالتالى سوف يؤثر ذلك على وزن الطيور والمعدل الطبيعى للنمو للطيور كما ان لكل يوم من عمر الطيور درجة حراره مثلى تنخفض تدريجيا حسب الوزن والعمر ويتم تغيرها بصوره يوميه حسب الوزن

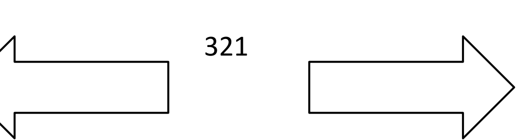




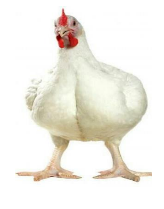


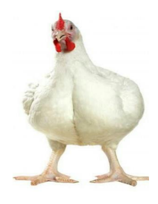















والرطوبه النسبيه و الحراره المثلى عند رطوبه 50% = 31.896-(5.5-*4.625)

كما يجب العلم انه مع بداية استخدام التهويه الطوليه فى العنابر المغلقه فأن سلوك الطائر هو الذى يحدد الحراره المثلى المطلوبه وليس الترمومتر او حساس الحراره وذلك لاننا نستعمل ما يسمى بالحراره المؤثره وليس الفعليه المقروؤه فى الترمومتر ولذلك فأن التهويه ضروريه لضبط معدل الحراره المطلوبه لراحة الطيور حول الطائر داخل العنبر وذلك بأمداد العنبر بالاكسجين الكافى والهواء المتجدد فى الاعمار المختلفه للطيور بدايه من العمر المبكر للطيور والتخلص من الحراره الزائده كما فى الطقس الحار عن طريق التهويه الطوليه او عن طريق التبريد والتهويه الطوليه معا كما فى حالات الحراره الشديده التى يستخدم فيها التبريد بشده مع التهويه ودرجة الحراره المطلوبه للطيولر تتغير حسب مراحل النمو وتعتبر ادق حسب وزن الطيور وتتراوح من 33-22م0 ومن 160-70% واذا كانت الرطوبه خارج هذا النطاق يتم تعديل الحراره على حسب لرطوبه الخاصه الاسبوع الاول من التحضين حيث يمكن رفع درجة الحراره وخفضها حسب درجة الرطوبه فى الايام الاولى كما فى الجدول التالى :

الرطوبه النسبيه %	**%30**	**%40**	**%50**	**%60**	**%70**	**%80**
درجة الحراره م0	35م0	34م0	33م0	32م0	31م0	30م0

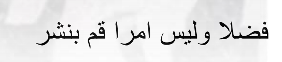
مع العلم ان التهويه التى يمكن أن تضبط العلاقه بين الحراره والرطوبه لأن التهويه هى التى تستطيع التخلص من الرطوبه الزائده والتى تسبب مشكله خاصه مع ارتفاع الحراره والرطوبه معا والتهويه مطلوبه فى الاجواء الحاره والاجواء البارده أيضا للتخلص من الغازات الضاره داخل العنبر وامداد الطائر بالأكسجين

الطقس الشديد البروده والتهويه :

فـى اوقـات البـروده الشـديده جـدا تكـون نسـبة الرطوبـه فـى هـذا الجـو قليلـه جـدا ولـذك عنـدما يـدخل هـذا الهـواء البـارد الـى العنبـر ويخـتلط مـع هـواء العنبـر الـدفئ فمـن المتوقـع الحصـول علـى هـواء جـاف داخـل الهنبـر تقـل فيـه نسـبة الرطوبـه جـدا ممـا يجعـل الطـائر يفقـد حـرارة جسـمه بسـرعه وهنـا نحتـاج لرفـع درجـة الحـراره لموجهـة الفقـد السـريع فـى الحـراره ومـن هنـا جائـت فكـرة رفـع درجـة الحـراره درجـه واحـده مئويـه كلمـا انخفضـت الرطوبـه 10% عـن معـدلها الطبيعـى عنـد الاسـتقبال فـى الـثلاث ايـام الاولـى حيـث نجـد ان الرطوبـه 30% تحتـاج حـراره الاسـتقبال 35م0 والرطوبـه 60% تحتـاج درجـة حـاره 32م0 كمـا ان هنـاك امـاكن تصـل فيهـا درجـة الحـراره الـى درجـة التجمـد وبالتـالى يصـبح مـن الصـعب دخـول هـذا الهـواء الـذى تصـل الحـراره اقـل مـن الصـفر المئـوى الـى داخـل العنبـر وهنـا قـد نلجـئ لتغيـر الشـكل الهيكلـى للعنبـر للسـماح لتواجـه غرفـه تسـمح بتدفئـة الهـواء البـارد اولا قبـل دخـول العنبـر هـذا الـى جانـب العـزل الجيـد للعنبـر وغلـق الابـواب جيـد ويكـون السـائد فـى هـذة الحالـه هـى نظـام التهويـه الـدنيا ولا يتم تصيم نظام التهويه الطوليه نهائيا فى هذة الاماكن البارده







الطقس البارد والتهويه :

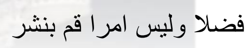
يكون فى المناطق التى تقل فيها الحراره من 10م0 فأقل فى معظم اوقات العام ويستخدم فيها الحد الادنى من التهويه للحفاظ على درجة حرارة الطائر ولراحة الطائر والتحكم فى الرطوبه النسبيه كما يمكن استخدام مراوح اضافيه من مراوح التهويه الطوليه مع مراوح التهويه الدنيا وذلك فى اثناء التهويه فى الصيف المعتدل

الطقس المعتدل والتهويه :

ويكون الحراره السائده فى هذا الطقس 24م0 فيما فوق بقليل وفى هذة المناطق نحتاج للعنابر المغلقه وتكون التهويه عن طريق طاقة المراوح الضغط السلبى مع الكثافه العاليه للتسكين ويمكن ايضا فى هذا الطقس استخدام عنابر التهويه المفتوحه ولكن يكون بكثافة تسكين اقل على كل واحد متر مربع من مساحة ارضية العنبر وقد تصل درجة الحراره فى الطقس المعتدل الى 30م0 فى ايام الصيف مما يستدعى التهويه الطوليه اثناء استخدام نظم التهويه المختلفه فى الاعمار الكبيره من عمر 25 يوم فيما فوق



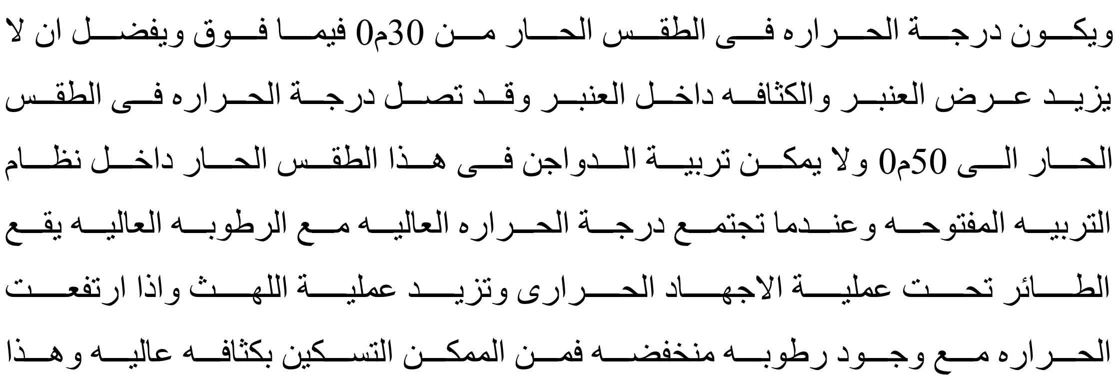


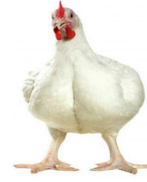


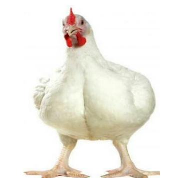
الطقس الحار والتهويه :

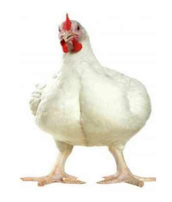
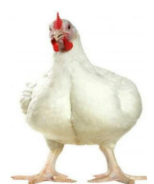
ويكون درجة الحراره فى الطقس الحار من 30م0 فيما فوق ويفضل ان لا يزيد عرض العنبر والكثافه داخل العنبر وقد تصل درجة الحراره فى الطقس الحار الى 50م0 ولا يمكن تربية الدواجن فى هذا الطقس الحار داخل نظام التربيه المفتوحه وعندما تجتمع درجة الحراره العاليه مع الرطوبه العاليه يقع الطائر تحت عملية الاجهاد الحرارى وتزيد عملية اللهث واذا ارتفعت الحراره مع وجود رطوبه منخفضه فمن الممكن التسكين بكثافه عاليه وهذا موجود فى المناطق الصحراروىه









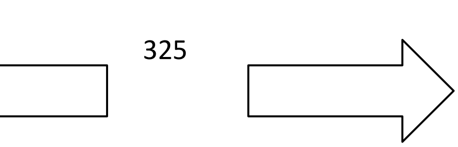
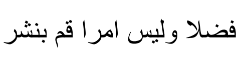




انواع التهوية في العنابر المغلقه :

1- التهوية الطولية: وهذه تستخدم فى المناطق والاوقات المعتدلة الحراره وفيها يستخدم التهويه غالبا فى الاعمار الكبيره واوقات الحراره المعتدله حيث يتم تشغيل الشفاطات المطلوبه بشكل ثابت دون توقف وتغير كميتها حسب المطلوب من حسابات التهويه

2- التهوية الدنيا: وهذه تستخدم فى الاعمار الصغيره والمناطق البارده جدا للحفاظ على درجة حرارة العنبر حيث يتم التهويه وتغيير الهواء على فترات كل دقيقه او اكثر لتقليل الفقد فى الحراره من العنبر والحفاظ على دفئ الطيور

3- التهوية الانتقالية : وهذه تستخدم فى الاعمار الكبيره وفى المناطق الحاره حيث تعمل الشفاطات على حساس الحراره كلما رتفعة درجة حرارة العنبر يتم تشغيل شفاط زياده لتقاوم الحراره الزائدة بسرعة



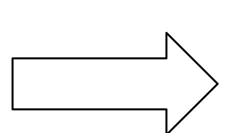

الهـواء وكلمـا انخفضـة الحـراره يـتم فصـل شـفاط لتقليـل سـرعة الهـواء وبتالى تقليل الحراره المفقوده من العنبر

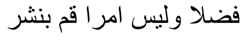


التهويه الطوليه فى العنابر المغلقه :

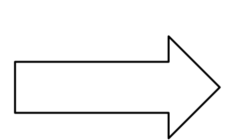
هـى التهويـه التـى يـدخل فيهـا الهـواء مـن فتحـات التهويـه عنـد مـدخل هـواء فـى بدايـة العنبـر ويخـرج مـن الاتجـاه المعـاكس فـى نهايـة العنبـر بالشـفاطات ويكـون الهـدف منهـا راحـة الطيـور فـى الاجـواء الحـاره عـن طريـق الـتخلص مـن الحـراره الزائـده بواسـطة التـأثير البـارد النـاتج ععـن سـرعة الهـواء المتـدفق داخـل العنبـر مـن مـدخل لتهويـه الطوليـه الموجـوده بمقدمـة العنبـر ويخـرج مـن نهايـة العنبـر وفـى نظـام التهويـه الطوليـه نتعامـل مـع الحـراره علـى نـوع الحـراره المـؤثره والتـى يشـعر بهـا الطـائر اى الحـراره المحسوسـه وليسـت الحـراره الفعليـه التـى يقرائهـا حسـاس الحـراره حيـث ان سـرعة الهـواء داخـل العنبـر تشـعر الطـائر بحـراره اقـل مـن الحـراره الفعليـه التـى يشـعر بهـا حسـاس الحـراره حيـث ان سـرعة الهـواء القادمـه مـن خـارج العنبـر مـع جـزء مـن الرطوبـه الموجـوده داخـل العنبـر فـوق الطيـور تجعـل هنـاك شـعور بـالبروده عنـد مـرور الهـواء فـوق الطيـور الامـر يشـبه عنـدما يكـون جسـم الطيـور مبلـل بالمـاء ويجلـس امـام هـواء المروحـه فيشـعر بـالبروده وذلـك علـى الـرغم ان الهـواء الملامـس لـك لـيس هـواء بـارد انمـا هـو هـواء مـن نفـس درجـة حـرارة الغرفـه وسـوف تجـد الحسـاس لا يتغيـر بـل سـوف يظـل يقـراء نفـس درجـة الحـراره ولـتكن 32م0 علـى الـرغم انـك تشـعر بحـراره اقـل مـن ذلـك وكلمـا ذادة شـدة تيـار الهـواء الـذلى تتعـرض لـه كلمـا ذاد شـعورك بـالبروده اكثـر وعلـى الـرغم مـن ذلـك اذا جلسـت بالغرفـه وجسـمك مبلـل

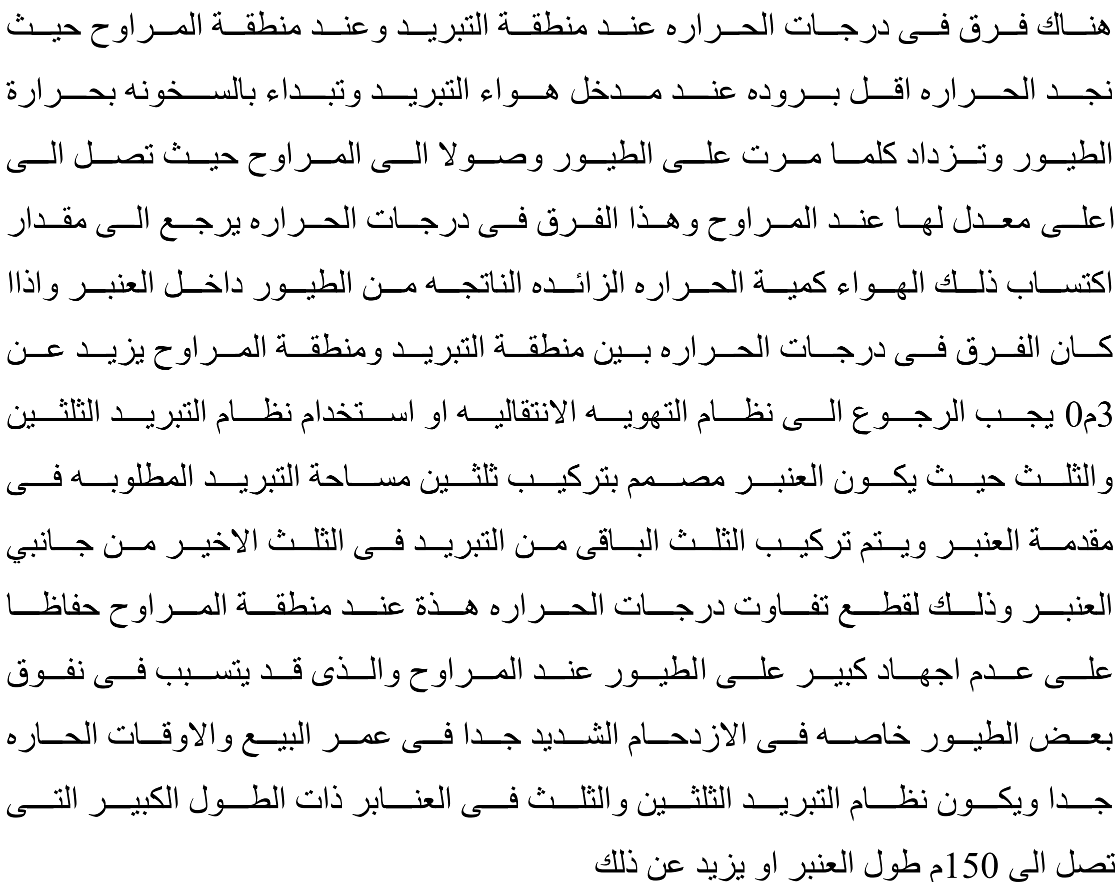






بالمـاء وكانـت سـرعة الهـواء ضـعيفه فسـوف تشـعر بالاجهـاد والزوجـه ولـيس البـروده ويكـون معـدل تغيـر الهـواء بـالعنبر فـى التهويـه الطوليـه هـو مـره فـى اقـل مـن دقيقـه فـى التربيـه الارضـيه ومـرة كـل اقـل مـن 30 دقيقـه فـى التربيـه فـى البطاريـات وتكـون سـرعة الهـواء فـى نظـام التهويـه الطوليـه مـن 2-2.5م÷ث حسـب الرطوبـه النسـبيه السـائده فـى الصـيف وفـى التربيـه فـى البطاريـات تصـل سـرعة الهـواء فـى التهويـه الطوليـه الـى 3م÷ث وعنـد تشـغيل التهويـه الطوليـه بكامـل طاقتهـا فـأن الحـراره المـؤثره المحسوسـه التـى يشـعر بهـا الطيـور سـوف تكـون اقـل مـن الحـراره الفعليهـالمقروه بـالترمومتر بمقـدار حـوالى 75.5م0 وتتوقـف حسـب سـرعة لهـواء والرطوبـه النسـبيه والحـراره الفعليـه مـع العلـم ان سـلوك الطـائر هـو الـذى يحـدد سـرعة الهـواء المطلوبـه وسـرعة الهـواء تنـتج مـن عـدد المـراوح التـى يـتم تشـغيلها داخـل العنبـر ومـن قـدرة هـذة المـراوح فكلمـا ذادة قـدرة هـذة المـراوح كلمـا ذادة سـرعة الهـواء داخـل العنبـر وكلمـا قلـت قـدرة هـذة المـراوح كلمـا قلـت سـرعة الهـواء داخـل العنبـر كمـا يجـب التأكـد مـن غـق جميـع المـداخل الجانبيـه اثنـاء تشـغيل التهويـه الطوليـه والاعتمـاد علـى دخـول الهـواء مـن المـدخل الخـاص بالتهويـه الطوليـه الموجـود عنـد التبريـد ويجـب ان تكـون فتحـات دخـول الهـواء عنـد التبريـد مناسـبه مـع عـدد المـراوح التـى يـتم تشـغيلها فـى العنبـر ومـع قـدرة هـذة المـراوح واذا ارتفعـت الحـراره عـن 32م0 فـأن سـرعة الهـواء وحـدها الناتجـه مـن التهويـه الطوليـه لـن تجـدى نفعـا واذا وصـلت الـى 34م0 فسـوف يصـبح الامـر عبـئ حـرارى علـى الطيـور ويجـب دخـول نظـام التبريـد مـع التهويـه الطوليـه كمـا يجـب التأكـد مـن غلـق الفتحـات الجانبيـه الخاصـه بنظـام التهويـه الانتقاليـه والتهويـه الـدنيا وذلـك لان دخـول الهـواء مـن اى مكـان غيـر المكـان المكـان المسـمح بـه فـى التهويـه الطوليـه سـوف يـؤدى الـى مشـاكل فـى التهويـه وخلـل فـى سـرعة الهـواء وتجـانس وتوزيـع الهـواء بطـول العنبـر كمـا انـه اذا كانـت درجـة الحـراره الخارجيـه خـارج العنبـر اكثـر بـروده مـع العمـر الكبيـر يفضـل البقـاء علـى نظـام التهويـه الانتقاليـه وعـدم التحويـل الـى نظـام التهويـه الطوليـه وذلـك لانـه يكـون لـه اثـار سـلبيه حـاده وكمـا ان الطيـور اذا كانـت تشـعر بالراحـه داخـل لعنبـر وكـان عـدد المـراوح التـى يـتم تشـغيلها اقـل مـن نصـف عـدد المـراوح الموجـوده فـى العنبـر فيفضـل البقـاء علـى نظـام التهويـه الانتقاليـه وعـدم تشـغيل نظـام التهويـه الطوليـه كمـا ان التهويـه الطوليـه عنـد اسـتخدامها احيانـا نجـد

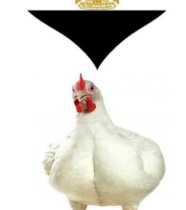



هناك فرق فى درجات الحراره عند منطقة التبريد وعند منطقة المراوح حيث نجد الحراره اقل بروده عند مدخل هواء التبريد وتبداء بالسخونه بحرارة الطيور وتزداد كلما مرت على الطيور وصولا الى المراوح حيث تصل الى اعلى معدل لها عند المراوح وهذا الفرق فى درجات الحراره يرجع الى مقدار اكتساب ذلك الهواء كمية الحراره الزائده الناتجه من الطيور داخل العنبر واذا كان الفرق فى درجات الحراره بين منطقة التبريد ومنطقة المراوح يزيد عن 3م0 يجب الرجوع الى نظام التهويه الانتقاليه او استخدام نظام التبريد الثلثين والثلث حيث يكون العنبر مصمم بتركيب ثلثين مساحة التبريد المطلوبه فى مقدمة العنبر ويتم تركيب الثلث الباقى من التبريد فى الثلث الاخير من جانبي العنبر وذلك لقطع تفاوت درجات الحراره هذة عند منطقة المراوح حفاظا على عدم اجهاد كبير على الطيور عند المراوح والذى قد يتسبب فى نفوق بعض الطيور خاصه فى الازدحام الشديد جدا فى عمر البيع والاوقات الحاره جدا ويكون نظام التبريد الثلثين والثلث فى العنابر ذات الطول الكبير التى تصل الى 150م طول العنبر او يزيد عن ذلك

حساب التهويه الطوليه بالوزن الحى :







1- الطريقه الاولى لحساب التهويه الطوليه بالوزن الحى :

درجة الحراره الخارجيه م0	معدل التهويه (م3÷الساعه ÷ كيلو جرام وزن حى)
اقل من 10 درجة مئويه	1.66
11	1.83
12	2
13	2.16
14	2.33
15	2.5
16	2.66
17	2.83
18	3
19	3.16
20	3.33
21	4.2
22	4.4
23	4.6
24	4.8
25	5
26	5.2
27	5.4
28	5.6
29	5.8
30	6
31	6.2
32	6.4
33	6.6
34	6.8





35	7
36	7.2
37	7.4
38	7.6
39	7.8
40	8
41	8.2
42	8.4
43	8.6
44	8.8
45	9
46	9.2
47	9.4
48	9.6
49	9.8
50	10

ويتم حساب التهويه الطوليه بحساب الوزن الحى كالتالى :

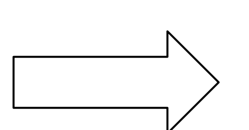
أ- حساب مساحة العنبر = الطول * العرض

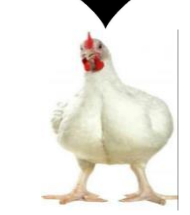
ب- حساب عدد الطيور فى العنبر= عدد الطيور فى 1م2 * مساحة العنبر

ت- حساب وزن الطيور فى العنبر = متوسط وزن الطيور * عدد الطيور فى العنبر

ث- حساب كمية الهواء الازمه لتهوية العنبر = وزن الطيور * الكميه المطلوبه من الهواء لكل واحد كيلوجرام وزن حى من الطيور

ج- حساب عدد الشفاطات الازم تشغيلها للعنبر = كمية الهواء اللازمه للعنبر ÷ قوة الشفاط الفعليه

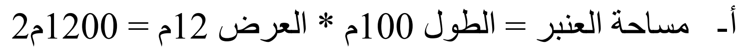





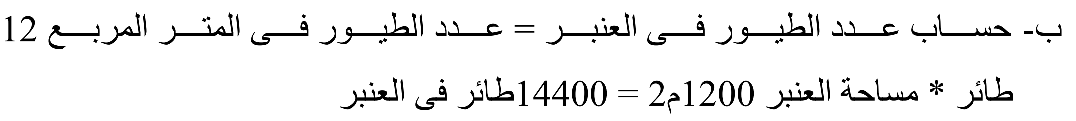
مع العلم اذا كانت قوة الشفاط النظرى 36000م3هواء÷الساعه يتم ضربها فى 0.87 المقاومه حتى ينتج المعدل الفعلى للشفاط فيكون 36000 * 0.87 = 31320 م3 هواء ÷ الساعه معدل فعلى للشفاط

مثال : احسب تهوية عنبر بالنسبه لوزن اللحم الحى عنبر طوله 100م فى عرض 12م وعدد الطيور على المتر المربع 12 طائر ومتوسط وزن الطيور داخل العنبر 2كيلوجرام ودرجة الحراره الخارجيه 30م0 وكانت قدرة الشقاط الفعليه 36000م3هواء ÷ الساعه احسب عدد الشفاطات المطلوب تشغيلها لهذا العنبر الان ؟



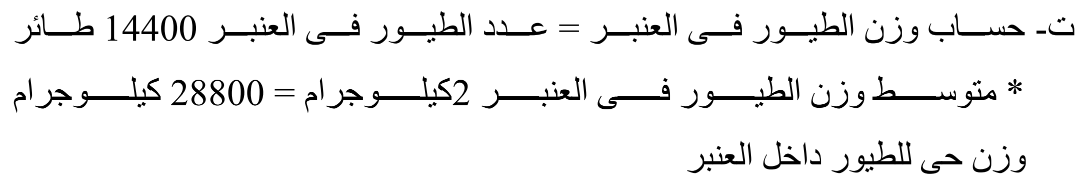


أ- مساحة العنبر = الطول 100م * العرض 12م = 1200م2

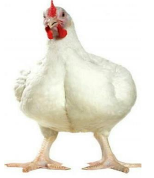


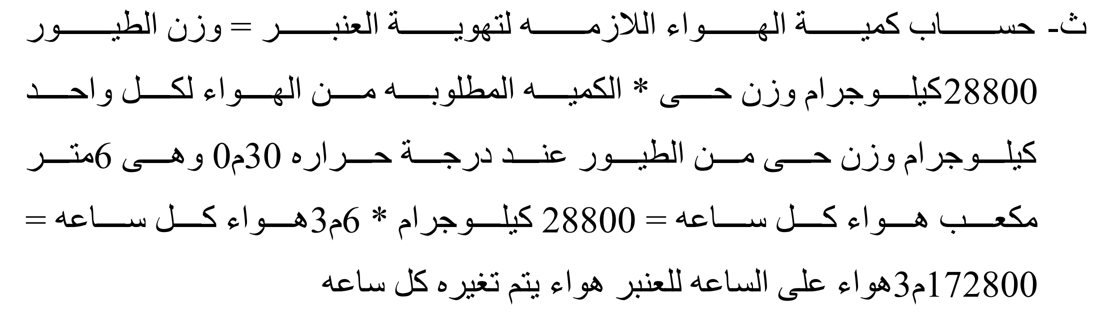
ب- حساب عدد الطيور فى العنبر = عدد الطيور فى المتر المربع 12 طائر * مساحة العنبر 1200م2 = 14400طائر فى العنبر





ت- حساب وزن الطيور فى العنبر = عدد الطيور فى العنبر 14400 طائر * متوسط وزن الطيور فى العنبر 2كيلوجرام = 28800 كيلوجرام وزن حى للطيور داخل العنبر

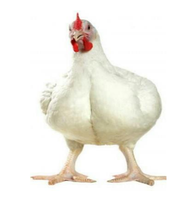


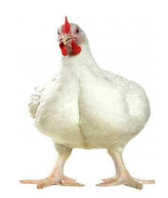


ث- حساب كمية الهواء اللازمه لتهوية العنبر = وزن الطيور 28800كيلوجرام وزن حى * الكميه المطلوبه من الهواء لكل واحد كيلوجرام وزن حى من الطيور عند درجة حراره 30م0 وهى 6متر مكعب هواء كل ساعه = 28800 كيلوجرام * 6م3هواء كل ساعه = 172800م3هواء على الساعه للعنبر هواء يتم تغيره كل ساعه

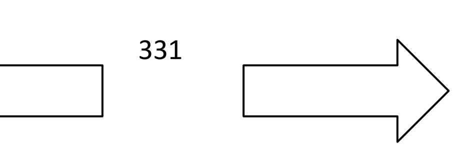


ج- حساب عدد الشفاطات التى يتم تشغيلها = كمية الهواء الازم تغيرها كل ساعه ÷ قوة الشفاط الفعليه كل ساعه = 172800م3هواء كل ساعه ÷ قوة الشفاط 36000م3هواء كل ساعه = 4.8 شفاط مطلوب تشغيلها الان فى العنبر للطيور











2- الطريقه الثانيه لحساب التهويه الطوليه بالوزن الحى :

= (عـــدد الطيـــور * متوســـط وزن الطيـــور * (درجـــة احـــراره الخارجيـــه ÷ 6 شتاء او 5 صيفا)) ÷(قدرة الشفاط الفعليه)

ويكـــون مـــن المثـــال الســـابق = (14400طـــائر * 2كيلـــوجرام *(30 درجـــة الحـــراره الخارجيـــه ÷ 5 صـــيفا)) ÷ 36000م3هـــواء كـــل ســـاعه = 4.8 شـــفاط مطلوب تشغيله الان

3- حساب التهويه الطوليه على حسب حجم العنبر :

ويتم فيها تغيير الهواء داخل العنبر من 60 -70 مره كل ساعه

أ- حساب حجم العنبر = الطول * العرض * الارتفاع

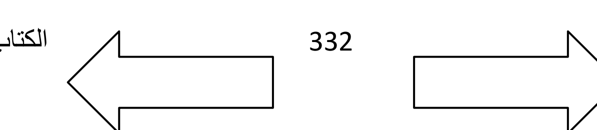
ب- حســـاب كميـــة الهـــواء المطلـــو تغيـــره فـــى الســـاعه = حجـــم العنبـــر * 60 او 70 مره لتغيير الهواء فى الساعه

مثـــال : احســـب عـــدد الشـــفاطات المطلـــوب تشـــغيلها لعنبـــر طـــول 100م وعـــرض 12م وارتفـــاع 3م اذا كـــان معـــدل تغيـــر الهـــواء 60 مـــره فـــى الســـاعه وقـــدرة الشـــفاط الفعليـــه 36000م3هواءكـــل ســـاعه احســـب عـــدد الشـــفاطات التـــى يـــتم تشـــغيلها علـــى حسب حجم العنبر ؟

أ- حســـاب حجـــم العنبـــر = الطـــول 100م * العـــرض 12م * الارتفـــاع 3م = 3600م3

ب- حســـاب كميـــة الهـــواء المـــراد تغيرهـــا خـــلال 60 مـــره فـــى الســـاعه مـــن حجـــم العنبر = 36000 *60 = 216000م3هواء كل ساعه

ت- حســـاب عـــدد الشـــفاطات المطلـــوب تشـــغيلها = كميـــة الهـــواء المـــراد تغيرهـــا ÷ قـــدرة الشـــفاط الفعليـــه = 216000 ÷ 36000 = 6 شـــفاط مطلـــوب تشغيلها الان



ث- نصيب كل واحد متر مربعه من الهواء المتجدد فى الساعه = كمية الهواء المراد تغيرها 216000 م3هواء كل ساعه ÷ مساحة العنبر 1200م2 = 180م3هواء كل ساعه لكل م2 من مساحة ارضية العنبر

4- حساب التهويه الطوليه على حسب زمن تغير حجم الهواء عن طريق اختيار سرعة الهواء :

أ- السرعه = المسافه ÷ الزمن

ب- الزمن = المسافه وهى طول العنبر ÷ سرعة الهواء فى الدقيقه

وسرعة الهواء تكون 100م او 120م او 150م كل دقيقه

ج- اجمالى حجم الهواء المطلوب تغيره فى الدقيقه الواحده = حجم العنبر ÷ زمن تغير هذا الحجم

مثال : احسب عدد الشفاطات المطلوب تشغيلها لعنبر طوله 100م وعرضه 12م وارتفاعه 3م وذلك فى سرعة هواء 100م و 120م و 150م فى الدقيقه علما ان قدرة الشفاط الفعليه تساوى 36000م3هواء ككل ساعه على زمن تغير حجم الهواء عن طريق اختيار سرعة الهواء ؟

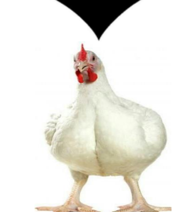
أ- زمن تغير الهواء = طول العنبر 100م ÷ سرعة الهواء فى الدقيقه 100م = 1

او = 100م طول العنبر ÷ 120م سرعة الهواء فى الدقيقه = 0.83

او = 100م طول العنبر ÷ 150م سرعة الهواء فى الدقيقه = 0.66

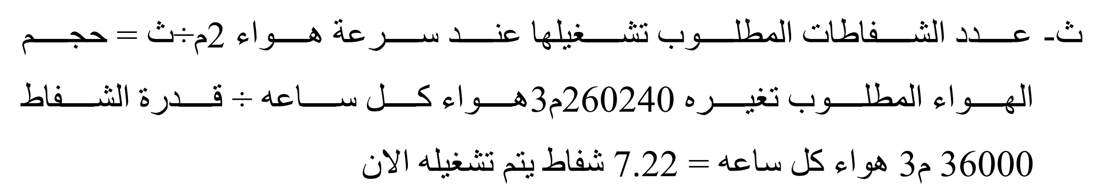
ب- اجمالى حجم الهواء المطلوب تغيره فى الدقيقه = (الطول 100م * العرض 12م * الارتفاع 3م) ÷ (1 او 0.83 او 0.66) = 36000 ÷ (1 او 0.83 او 0.66) = 36000 او 43373 او 54545.4 مهواء ÷ الدقيقه

ت- حجم الهواء المطلوب تغيره كل ساعه =3600 *60 = 216000م3هواء كل ساعه عند سرعة هواء1.66م ÷ث





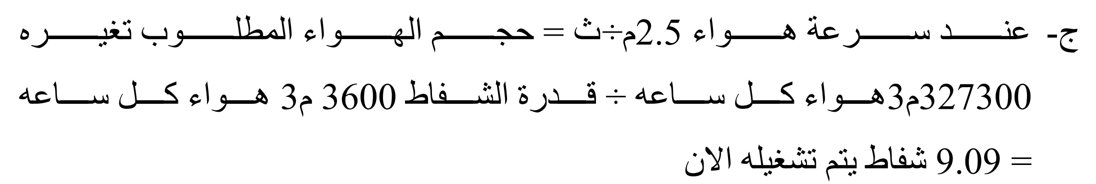
433 * 60 = 260240 م3هواء ÷ساعه عند سرعة هواء 2 م ÷ث

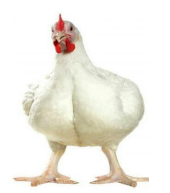


5455 * 60 = 327300 م3 هواء ÷ الساعه عند سرعة هواء 2.5م÷ث

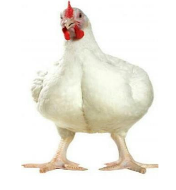


ث- عدد الشفاطات المطلوب تشغيلها عند سرعة هواء 2م÷ث = حجم الهواء المطلوب تغيره 260240م3هواء كل ساعه ÷ قدرة الشفاط 36000 م3 هواء كل ساعه = 7.22 شفاط يتم تشغيله الان

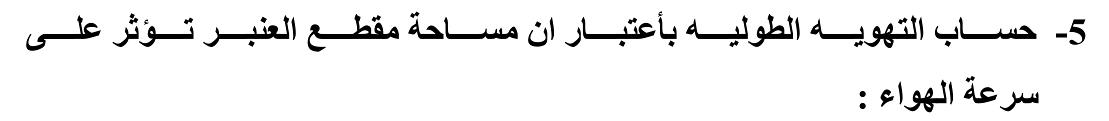




ج- عند سرعة هواء 2.5م÷ث = حجم الهواء المطلوب تغيره 327300م3هواء كل ساعه ÷ قدرة الشفاط 3600 م3 هواء كل ساعه = 9.09 شفاط يتم تشغيله الان



ح- عند سرعة هواء 1.66م÷ث = حجم الهواء المطلوب تغيره 215733 م3هواء كل ساعه ÷ قدرة الشفاط 36000 م3هواء كل ساعه = 5.99 شفاط مطلوب تشغيله الان





5- حساب التهويه الطوليه بأعتبار ان مساحة مقطع العنبر تؤثر على سرعة الهواء :

أ- حجم الهواء اللازم تغيره ÷ دقيقه = مساحة مقطع العنبر م2 ÷ سرعة الهواء المطلوبه فى الدقيقه = (عرض العنبر * الارتفاع) ÷ (سرعة الهواء المطلوبه فى الدقيقه)



ب- عدد الشفاطات المطلوب تشغيلها = كمية الهواء المطلوب سحبها فى الساعه ÷ قدرة الشفاط الفعليه

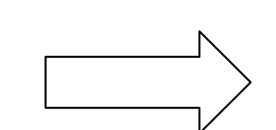


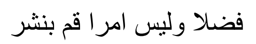
مثال : احسب عدد الشفاطات الازم تشغيلها حسب التهويه الطوليه بأعتبار ان مساحة مقطع العنبر تؤثر فى سرعة الهواء مع العلم ان طول العنبر 120م وارتفاع العنبر 3م وعرض العنبر 12م وسرعة الهواء 1.27م÷ث وقدرة الشفاط الفعليه 36000م3 هواء ÷ الساعه ؟

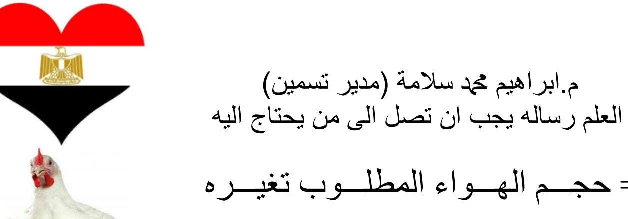
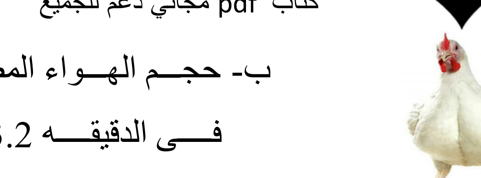


أ- حجم الهواء اللازم تغيره كل دقيقه = (مساحة مقطع العنبر 12م عرض * 3م ارتفاع) * (1.27م كل ث سرعة الهواء * 60 للتحويل للدقيقه) = 2743.2م3هواء ÷ دقيقه



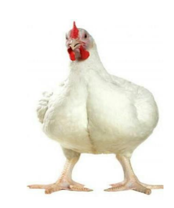




ب- حجم الهواء المطلوب تغيره كل ساعه = حجم الهواء المطلوب تغيره فى الدقيقه 2743.2م3 * 60 للتحويل للساعه = 164592م3 هواء كل ساعه

ت- عدد الشفاطات المطلوب تشغيلها = كمية الهواء المراد سحبها فى الساعه 164592 ÷ قدرة الشفاط الفعليه 36000 = 4.572 شفاط



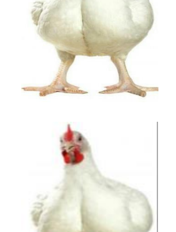
حيث يتم تحديد سرعة الهواء المطلوبه على حسب سمك ورق التبريد الذى يستخدم حتى تتجانس سرعة الهواء مع الضغط السلبى الناشيئ داخل العنبر كما فى الجدول التالى :



سمك ورق التبريد	يستخدم فى سرعة هواء		الضغط السلبى	يتم الحساب من قدرة المروحه للعمل
15سم	2.02م÷ث	121.1 م ÷ دقيقه	0.15 باسكال	7300م3 ÷ الساعه	%85
10سم	1.27م÷ث	76.2 م ÷ دقيقه	0.1 باسكال	4570م3 ÷ الساعه	%90
5سم	0.76م÷ث	45.6 م ÷ الدقيقه	0.05 باسكال	2740م3 ÷ الساعه	%95

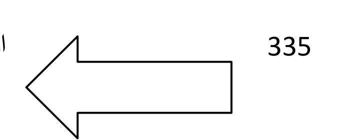
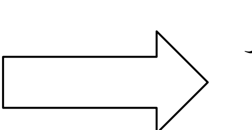
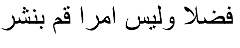


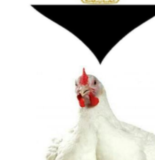
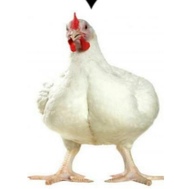
ما يجب مراعاته اثناء التهويه :



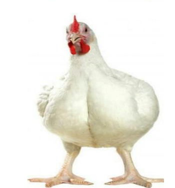
1- عدم حدوث تذبذب فى درجات الحراره داخل العنبر بشكل مفاجى
2- منع التيارات الهوائيه فى مستوى الطيور
3- خفض تكلفة التدفئه فى فصول الشتاء
4- التخلص من الحراره الذائده
5- تقليل مسار الاتربه والغبار الموجوده فى العنبر
6- التخلص من الرطوبه الذائده
7- الامداد الكافى بالاكسجين الازم للعنبر



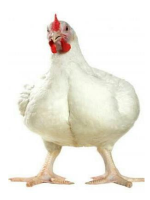

حساب مساحة فتحات دخول الهواء للتهويه الطوليه :



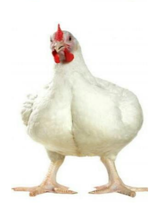
1- الطريقه الاولى حساب فتحة دخول الهواء للتهويه الطوليه :

أ- طول فتحة التهويه الطوليه = نفس طول فتحة خلايا التبريد

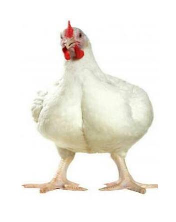
ب- ارتفاع فتحة التهويه الطوليه = ارتفاع خلايا التبريد * 85 % من ارتفاع خلايا التبريد



مثال : احيب ارتفاع فتحة التهويه الطوليه مع العلم ان ارتفاع خلايا التبريد هى 1.5م ؟



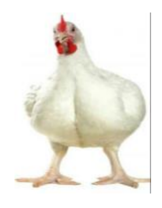
ارتفاع فتحة التهويه الطوليه = ارتفاع خلايا التبريد 1.5 * 85% = 1.275م



2- الطريقه الثانه حساب مساحة فتحة دخول الهواء للتهويه الطوليه :

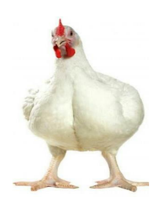
أ- مساحة مقطع العنبر = عرض العنبر * ارتفاع العنبر

ب- حساب مساحة دخول الهواء لكل جانب = مساحة مقطع العنبر ÷ 2



ويتم تركيبها فى كل جانب من جانبي العنبر

مثال : احسب مساحة فتحة دخول الهواء للتهويه الطوليه على حسب مساحة مقطع العنبر اذا كان عرض العنبر 12م وارتفاع العنبر 3م ؟

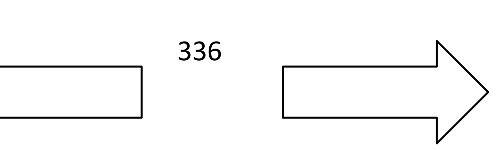


أ- مساحة مقطع العنبر = عرض العنبر 12م * ارتفاع العنبر 3م = 36م2 مساحة مقطع العنبر



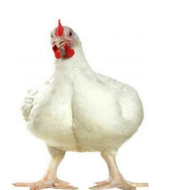
ب- حساب مساحة مدخل الهواء لكل جانب من جانبي العنبر = مساحة مقطع العنبر 36م2 ÷ 2 = 18م2 على كل جانب من جانبي العنبر داخل العنبر بمسافه تفصلها عن التبريد من 80 – 1م وعلى ارتفاع من ارضية العنبر لا تقل عن 1م

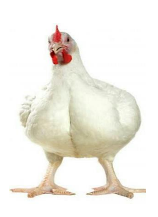
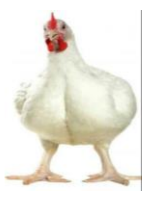
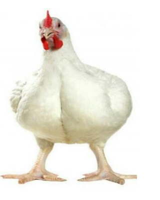
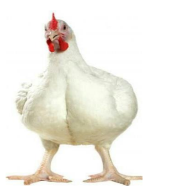


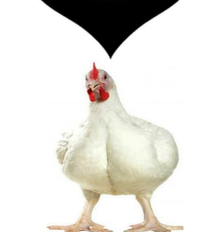
مواصفات فتحات التهويه الطوليه

ارتفاع الخلايا	1.8م
ارتفـــاع المصـــراع او الســـرند الموجـــه للخلايا	85% من ارتفاع الخليه
طـــول المســـراع او الســـرند الموجـــه للخلايا	مساوى طول الخليه
اقصلى زاويه لفتح الشباك	90 درجه مئويه
المسافه بين السقف وفتحة الشباك	1.5م





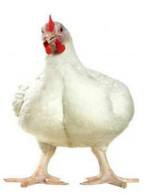


حساب عدد مراوح التهويه الطوليه :

مثال : احسب عدد مراوح التهويه الطوليه لعنبر طوله 100م وعرضه 12م وارتفاعه 3م وقطر المروحه المراد تركيبها بقطر 127سم وقدرتها 41500م3هواء ÷الساعه ؟

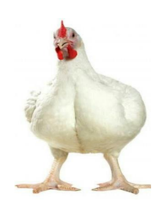


1- قدرة المروحه بقطر 127سم = 41500م3هواء ÷الساعه = 680م3هواء على الدقيقه = 11م3هواء على الثانيه
2- معدل تغير الهواء كل 45 ثنيه وقد تصل الى اقل من 30 ثنيه فى عنابر لبطاريات
3- سرعة الهواء من 2.5 – 3م÷ثنيه وتزيد عن 3م÷ثنيه فى عنابر البطاريات





طريقة الحساب :



1- مساحة القطاع العرضى للعنبر حيث يتم على القطاع العرضى للعنبر وليس على حجم العنبر لان سرعة الهواء المطلوبه سوف تخترق هذا القطاع العرضى بطول العنبر = عرض العنبر 12م * ارتفاع العنبر 3م = 36م2 مساحة مقطع العنبر
2- حساب قدرة المراوح اللازمه لمرور هواء بسرعه 3م÷ثنيه خلال القطاع العرضى 36م2 = سرعة الهواء 3م كل ثنيه * مساحة مقطع العنبر 36م2 = 108م3هواء على الثانيه
3- حساب حجم الهواء المطلوب تغيره كل دقيقه = 108م على الثانيه * 60 ثانيه = 6480م3 ÷ دقيقه
4- عدد المراوح = قدرة السابقه المراد تركيبها 108م كل ثنيه ÷ قدرة المروحه التى لدينا 11م كل ثنيه = 9.81 اى 10 مراوح يتم تركيبها وتشغيلها وذلك ضمن نظام التهويه الطوليه



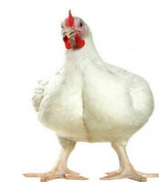
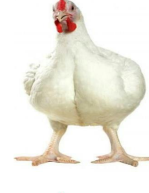
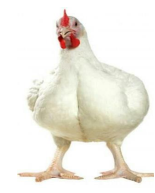
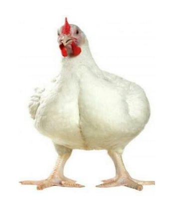


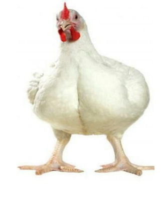












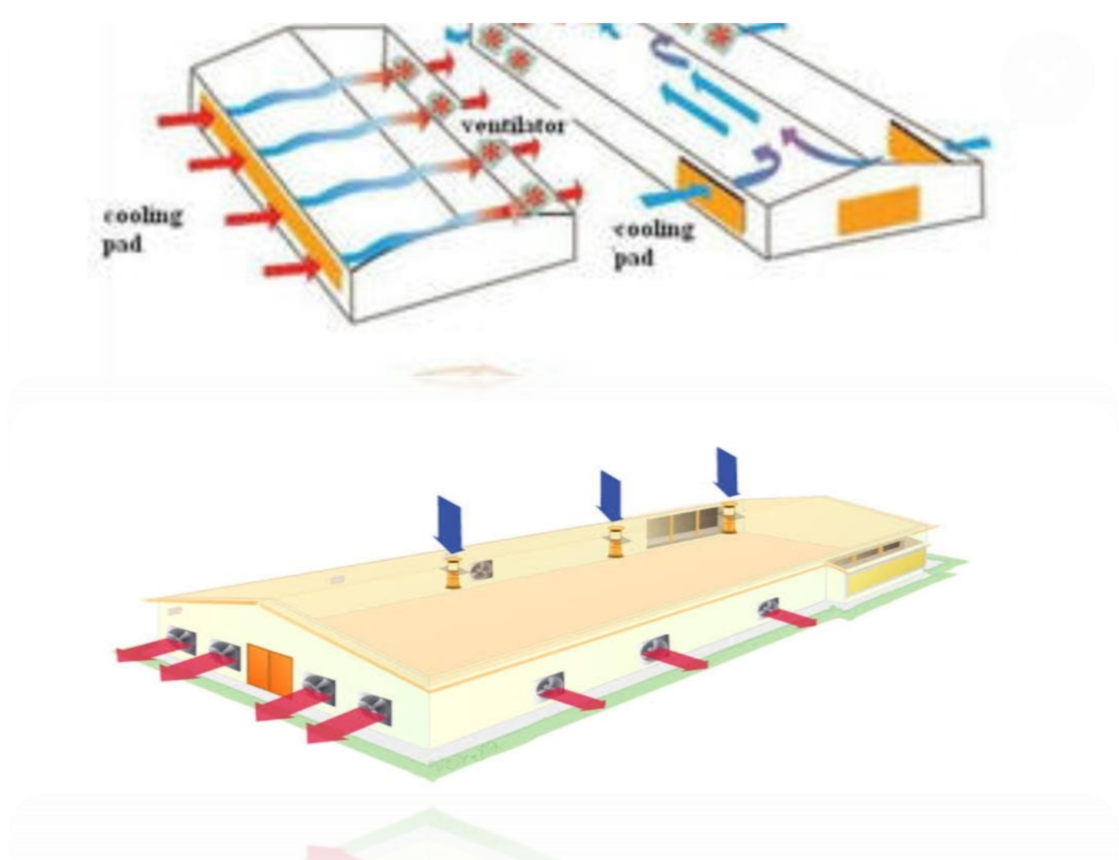
تعريف الحد الادنى من التهويه :

هى اقل كميه من التهويه المطلوبه للحفاظ على القدره الوراثيه الكامله وتضمن امداد الطائر بكميه كافيه من الاكسجين والتخلص من الغازات الضاره من العمليات الحيويه وتعويضها من الجو المحيط بالطائر

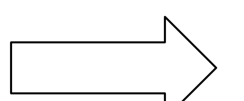
احتياجات الحد الادنى للتهويه :

1- الامداد بالاكسجين الكافى لكل العمليات الحيويه المطلوبه
2- السيطره على الرطوبه النسبيه
3- المحافظه على جودة الفرشه
4- الخطاء الشائع ان الحد الادنى للتهويه غير مطلوب فى الاجواء الدافئه

مع العلم ان نظام الحد الادنى من التهويه يكون مستقلا عن أنظمة التحكم بالحراره ومن الافضل ان يعمل بواسطة ميقاتى تايمر

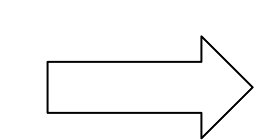




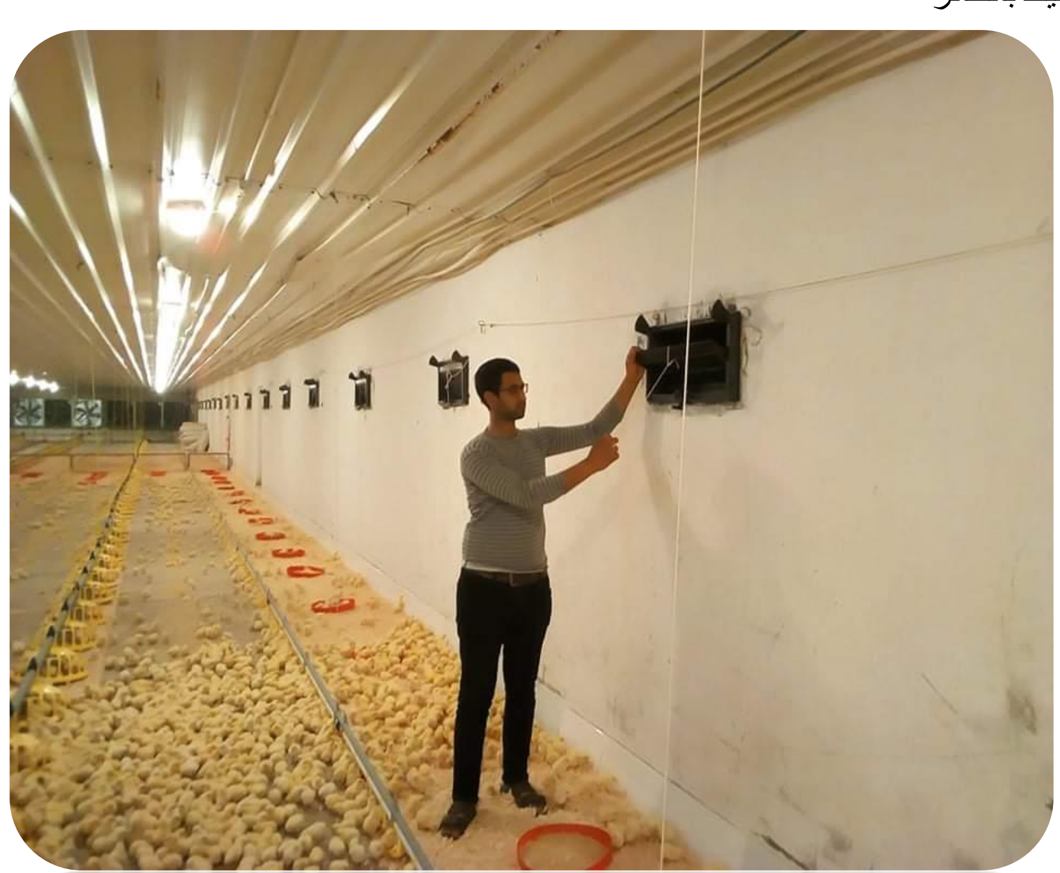



استخدام الحد الادنى من التهويه :

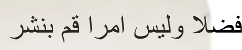
ويستخدم الحد الادنى من التهويه فى الاعمار الصغيره التى تحتاج الى التدفئه الصناعيه والتى قد يتسبب نظام التهويه الرئيسى على التخلص السريع من كمية وحجم هواء كبيره من العنبر والتى سبق تدفئتها صناعيا ليحل محلها كم مماثل من الهواء البارد الذى سرعان ما يشغل الجزء السفلى من المسكن وهو المنطقه التى تعيش فيها الطيور فى الاسفل وذلك بحكم ان الهواء الساخن يكون فى الاعلى والهواء البارد يكون فى الاسفل مما يحدث وسط غير مرغوب فيه على الكتاكيت فى مناطق التحضين والتى تحتاج الى تدفئه اضافيه لتدفئة هذا الهواء البارد الذى اصبح محيط بالطيور فى الحضانه وهذة الحراره التى تستهلكها حراره اضافيه يتم الحصول عليها بطرق السولار او الغاز او الكهرباء وبالتالى تكلفه اقتصاديه عاليه فى التدفئه خاصه فى شهور الشتاء القارص مما يحدث زيادة تكلفة الطيور المنتظره من الدوره المنتجه لذلك يفضل اتباع التهوئه الادنى فى الاعمار الصغيره خاصه فصل الشتاء مع الاخذ فى الاعتبار استخدام التهويه الحد الادنى بشكل صحيح دون تقليل كمية الهواء المطلوبه على الطيور اكثر من الازم بالشكل الذى يجعل جو العنبر مناسبا فى التهويه ويجعل الطيور عرضه للاصابه بالامراض التفسيه كما يمكن استخدام نظام الحد الادنى من التهويه للاعمار الكبيره للطيور فى الاوقات شديدة البروده وتعتمد التهويه الحد الادنى على حسابات مختلفه تماما عن باقلى انواع التهويه الاخرى اذ يكون المستهدف هو توفير 1.5م3 هواء متجدد لكل كيلوجرام لحم حى للطيور داخل العنبر وتختلف ايضا فى تصميمها فهى ايضا اقرب الى نظام التهويه العرضيه مع وجود اختلافات جوهريه فى مداخل ومخارج الهواء ويفضل فى الحد الادنى من التهويه استخدام مراوح ذات قدره منخفضه فى سحب الهواء ولتكن تسحب من 18000 – 10000م3 هواء فى الساعه بحيث تكون المسافه يتم تركيبها على ارتفاع لا يتجاوز 2م من سطح الارض ويكون شفاط مقاسه 60سم او 80سم او 1م بحد اقصى حتى لا يحدث سرعة هواء كبيره جدا على الطيور عند التشغيل ويتم توزيع هذة الشفاطات على جانبي العنبر بالتساوى على شكل رجل غراب مع مراعات الا تكون متقابله اما فتحات دخول الهواء فيتم تثبيتها

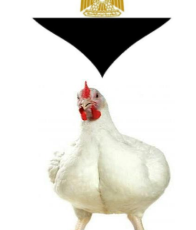



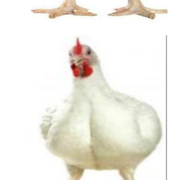

بنظام على جانبي المسكن على ارتفاع 2.2 الى 2.4 م من سطح الفرشه ويكون موجه دخول الهواء تجاه السقف كما يفضل ان تكون اعلى نقطه فى الشباك تبعد عن السقف مسافه لا تقل عن 30سم حتى لا يتصادم الهواء بالداخل من النوافذ على السقف ويسقط على الطيور بشكل مباشر بجوار النوافذ ويمكن حساب دخول الوحدات الازمه لدخول الهواء للعنبر على اساس تخصص نافذه لكل 3000م3 هواء فى الساعه كما يمكن ظبط دخول الهواء ومستوى الفتحات اتوماتيكيا وذلك بوير ومطور على اللوحه الخاصه بالعنبر حتى تتناسب حجم الفتحات مع عدد الشفاطات التى تعمل فى الوقت الحالى وعندما يعمل هذا النظام فى وجود ممد للتدفئه الصناعيه فأن فتحات دخول الهواء تفتح موجهات الدخول بالقدر الذى يناسب قوة استخلاص المراوح التى تعمل ويمر الهواء البارد من خارج المسكت نفى اتجاه السقف حيث يوجد الهواء الاكثر تدفئه عند السقف فيخطلت به الهواء البارد ويكتسب جزء من حرارته بحيث يكون الانتاج النهائى للهواء الذى يمكن ان يمر على ارتفاعات قريبه من مستوى الطيور ليتم ليتم خروجه من خلال مراوح الاستخلاص ذو درجة حراره مقبوله ولا تحدث تغيرات جوهريه فى درجة طبقات الهواء الى تحيط بالطائر



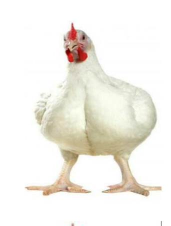








الى متى نستمر فى استخدام التهويه الدنيا :

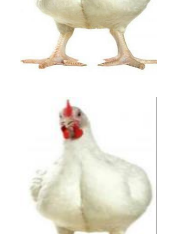


1- عندما لا نريد ان يفقد العنبر حرارته
2- عندما لا نريد ان يكون هناك تيار هواء بارد فى العنبر
3- عندا تكون الطيور فى اعمار صغيره والجو الخارجى بارد
4- عندما نريد التخلص من الرطوبه المتكونه داخل العنبر مع الحفاظ على حرارة العنبر



5- عندما نرى الطيور تشعر بالراحه داخل هذا النظام دون ظهور اعراض اجهاد حرارى عليه
6- ويتم التغير من هذا النظام عندما يصبح جو العنبر دافئ وترتفع درجة حرارة العنبر علمات الاجهاد الحرارى فى الظهور على بعض الطيور ويصبح هذا النظام غير قادر على التخلص من الحراره الزائده وتكون قد استنفذنا جميع اعداد المراوح التى تعمل بهذا النظام وبكامل قدرتها وفى هذة الحاله يتم التحويل الى النظام التالى وهو التهويه الانتقاليه اذا فشلت التهويه الانتقاليه يتم الانتقال الى نظام التهويه الطوليه وهى اقصى نظام تهويه داخل العنابر المغلقه





الاكسجين وعلاقتة بالتهوية الدنيا والاستسقاء :

نسبة الاكسجين فى الجو تقريبا ٢٠% والطائر عمر يوم يحتاج الى ٠.٠٠٢٧م٣/الساعةمن الاكسجين

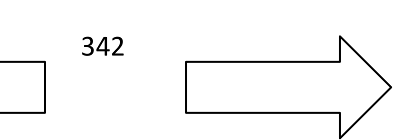


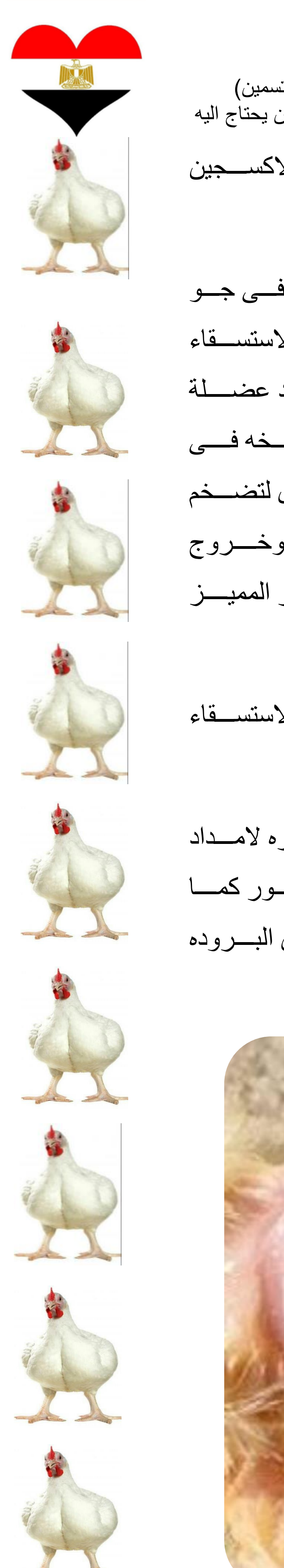
الاكسجين مطلوب لتحرير الطاقة الموجوده فى العلف وتقوم هذه الطاقة بتدفئة جسم الطائر

اذا كلما انخفضة الحراره كلما احتاج الطائر الى استهلاك غذاء اكثر لتدفئة الجسم وبتالى يحتاج الطائر لاكسجين اكثر لاتمام هذه العملية الحيوية









ومن هنا تأتى اهمية التهوية الدنيا من عمر يوم لامداد العنبر بالاكسجين الكافى والهواء المتجدد

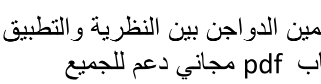
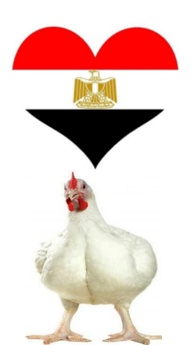
اذا ذادت الحاجة الى الاكسجين بنسبة ٥% وذلك بنسب انخفاض نسبته فى جو العنبر او سبب برودة العنبر عن الدرجه المثلى فستظهر الاصابه بالاستسقاء وعلاقة الاستسقاء بانخفاض الاكسجين ببساطة ترجع لسبب اجهاد عضلة القلب بسبب عملها المتسارع لامتصاص الاكسجين من الدم وضخه فى الاكياس الهوائية بمعدلات سريعه لمواجهة النقص وهذا الاجهاد يؤدى لتضخم الشرايين وتضخم عضلة القلب فيؤدى لانفجار الشعيرات الدموية وخروج البلازمة الى محيط التجويف البطنى فى صورة السائل الاصفر المميز للاستسقاء

العنابر التى تنشأ على ارتفاع سطح البحر عرضه كذلك لظهور الاستسقاء بسبب انخفاض نسبة الاكسجين فى الجو

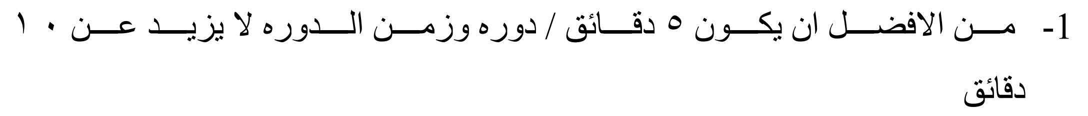
مما يوضح ماسبق اهمية التهوية الدنيا للطيور فى الاعمار الصغيره لامداد العنبر بالاكسجين الكافى دون وجود تيارات هوائية بارده على الطيور كما يمكن استخدام التهويه الدنيا فى الاعمار الكبيه فى الشتاء القارص البروده للحفاظ على حرارة العنبر الداخليه مع تغير هواء العنبر على فترات





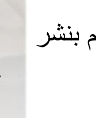
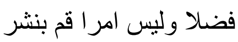



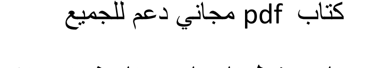
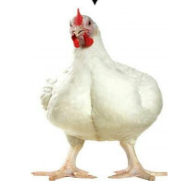

مواصفات التايمر :



1- من الافضل ان يكون ٥ دقائق / دوره وزمن الدوره لا يزيد عن ١٠ دقائق
2- الحد الادنى لزمن التشغيل يجب الا يقل عن ٢٠% من زمن التشغيل الدوره
3- فى حالة استخدام التايمر ١٠ دقائق ا الدوره يتم تشغيل ٢ دقيقه و ٨ دقائق ايقاف
4- فى حالة استخدام التايمر ٥ دقائق ا الدوره يتم تشغيل واحد دقيقه و ٤ دقائق ايقاف
5- فى جميع الاوقات عندما تتدنى نوعية الهواء يجب زيادة زمن التشغيل مع بقاء زمن الدوره كما هو

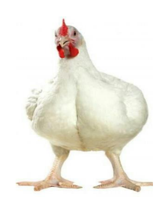


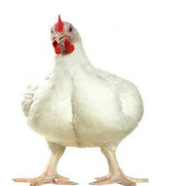



الضغط السلبى المفتاح الاساسى للتهويه الادنى :

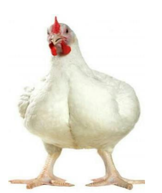
ان اكثر الطرق كفاءه لتحقيق توزيع هواء سليم باستخدام التهويه الادنى هو استخدام نظام التهويه بالضغط السالب هذا النظام يجب ان يوجه الهواء الى الداخل نحو اعلى نقطه بالعنبر كما يجب ضبط ضغط الهواء الداخل بحيث يصل الى هذه النقطه من خلال فتحات التهويه حيث تتركز حرارة العنبر

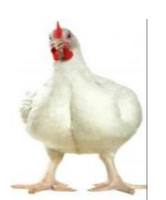
ان اختيار الضغط المناسب يعتمد على عرض العنبر ا والى اى مدى يتحرك الهواء عند دخوله الى العنبر للوصول الى ضغط الهواء المناسب ايضا يجب ضبط مساحة دخول الهواء مع قدرات المراوح



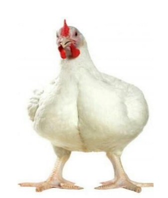
كما انه من الخطاء الشائع زيادة فرق الضغط بتقليل مساحات دخول الهواء سوف تزيد حجم الهواء الداخل الى العنبر الا ان العكس هو الصحيح فكلما ذاد الضغط السالب سوف تزداد سرعة الهواء عند نقطة الدخول ولكن مع زيادة انخفاض

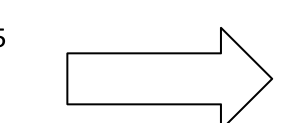
الضغط سوف تقلل من قدرة المروحه وبالتالى سوف تقلل من اجمالى حجم الهواء المار داخل العنبر وهذا الانخفاض فى حجم الهواء سوف يلاحظ خصوصا عند استخدام مراوح الشفط الخلفيه

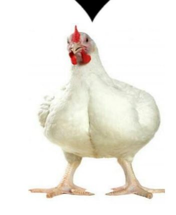
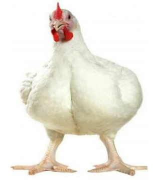


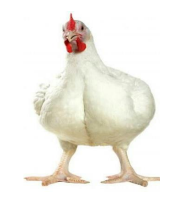
ولتحقيق نظام ضغط سلبى كفء يجب ان يكون لدينا اغلاق محكم لجم العنبر حيث ان الهواء دائما يبحث عن فتحات دخول اقرب وبأقل مقاومه ممكنه حيث يؤدى التسريب الهوائى الى عدم انتشار جيد للهواء داخل العنبر فالعنبر يحتاج دائما ان يكون محكم الاغلاق قدر الامكان وعادة ما تكون اماكن الترسيب عند حافة الاسقف وحول المراوح وبالقرب من الارضيه كما يجب ان تكون مراوح الشفط محكمة التثبيت وكذلك سير المراوح يجب ان يكون مشدود بطريقه سليمه

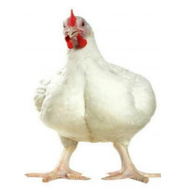



ان العنبر المحكم الغلق هو الذى يكون فيه الضغط الاستاتيكى على الاقل ٣٧.٥ بسكال وذلك عند اغلاق جميع فتحات التهويه فى وجود مروحه واحده عرض ٢. ١متر واذا قل الضغط الاستاتيكى عن ٢٥ بسكال يجب اعادة ضبط الضغط فورا واحكام الغلق



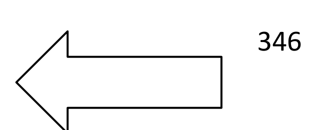
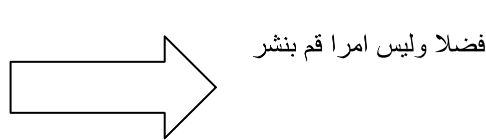


اختبار الضغط السالب البسيط :

1- يتم توليد نظام ضغط سالب بشكل فعال ويرجى انشاء بيئه محكمه يجب ان يكون العنبر محكم قدر الامكان وتقع التسريبات على طول حافة السقف بالقرب من المراوح وحول الابواب وعلى طول جدران العنبر
2- يتم اختبار فعالية وكيفية اغلاق العنبر وجميع المداخل ثم يتم قياس انخفاض الضغط عبر اى مدخل او اى باب
3- يتم تشغيل ما يعادل 0.30م3 حقيقيه (18م3 فى الساعه) لكل واحد متر مربع من مساحة ارضية العنبر
4- يجب تسجيل ضغط يزيد عن 37.7 باسكال (0.15 عمود ماء) فير الفتحه
5- اذا كان الضغط 25 باسكال (0.10 عمود الماء) وهذا مؤشر على ان العنبر مغلق جيدا
6- فى اختبار الضغط السالب فى العنابر الجديده يجب ان يتجاوز نتائج الضغط السالب عند الاختبار 50 باسكال (0.20 عمود ماء)

معدلات الحد الادنى للتهويه حتى وزن 1كجم

الوزن الحى كجم	معدل الحد الادنى للتهويه م3 ÷ الساعه (قدم ÷ دقيقه)
0.05	0.080
0.10	0.141
0.15	0.208
0.20	0.258
0.25	0.305
0.30	0.393
0.35	0.475
0.40	0.514
0.45	0.552


0.50	0.589
0.55	0.625
0.60	0.661
0.65	0.696
0.70	0.731
0.75	0.765
0.80	0.798
0.85	0.864

طرق حساب الحد الادنى للتهويه :

الطريقه الاولى لحساب الحد الادنى للتهويه :

تشغيل المروحه على تايمر هذه المروحه تكون سرعه واحده وليست متعددة السرعات كما يجب ان تكون قدرة المروحه التى تعمل على التايمر قادره على تغيير هواء العنبر مره كل ٨ دقائق

ويتم حساب عدد المراوح المطلوبه لتغيير هواء العنبر كل ٨ دقائق حيث يساوى حجم العنبر ا قدرة المراوح المتاحه متر مكعب على الدقيقه

حيث ان المروحه ذات قطر ٩٠٠مللى متر قدرتها ٣٤٥متر مكعب ا دقيقه

كما ان المروحه ذات قطر ١٢٠٠مللى متر قدرتها ٦٠٠ متر مكعب / دقيقه

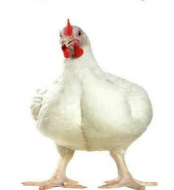
مثال : ابعاد عنبر حيث ان الطول ١٢٠ متر والعرض ١٢ متر ومتوسط الارتفاع ٤ متر

لحساب الحد الادنى للتهويه :

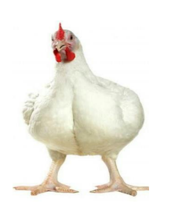
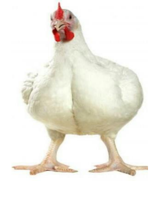
حجم العنبر يساوى ١٢٠" ١٢ "٤ يساوى ٥٧٦٠ متر مكعب

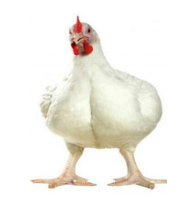
القدره للمروحه ٩٠٠ مللى متر تساوى ٣٤٥ متر مكعب ا الدقيقه









لتغير هواء العنبر كل ٨ دقائق ٥.٧٦٠متر مكعب /٨ يساوى ٧٢٠ متر مكعب / دقيقه

٧٢٠متر مكعب على الدقيقه/٣٤٥ متر مكعب على الدقيقه يساوى ٢.٠٨ مروحه

او ٢ مروحه ٩٠٠ مللى متر

الطريقه الثانيه لحساب الحد الادنى من التهويه :

على اساس كمية العلف المستهلك :

حيث انه كل طن علف مستهلك يوميا يحتاج الى تغيير ١٢٠ متر مكعب هواء كل دقيقه اى ٢

متر مكعب على الثانيه

الطريقه الثالثه لحساب الحد الادنى من التهويه :

على اساس وزن الجسم

كل كيلو جرام وزن حى يحتاج الى ٥ . ١ متر مكعبا على الساعه

الطريقه الرابعه لحساب الحد الادنى للتهويه :

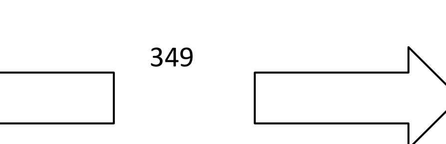
(معدل الحد الادنى للتهويه لكل طائر * عدد الطيور فى العنبر)

النسبه المئويه للوقت = (اجمالى التهويه الازمه) ÷ (اجمالى قدرة المراوح المستخدمه) * 100



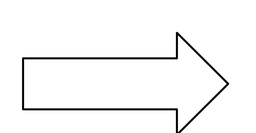
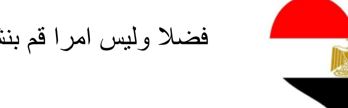
اجمالى دورة التهوية الدنيا :

تعتبر التهويه الدنيا على التايمر الخاص بالشفاط تشغيل + ايقاف هى مده من 5-8 دقائق وقد تصل الى 10 دقائق حد اقصى وتعتبر دورة التهويه الدنيا هى دوره قصيره ومتكرره على نحو متقطع مما ينتج عنه تناسق افضل للظروف البيئيه بسبب التقارب فى وقت التشغيل بينما الدوره التى مدتها 10 دقائق تجعل حرارة العنبر وظروف التهويه تتأرجح على نطاق واسع بين التشغيل والايقاف وتعتبر القاعده الاساسيه لتحديد وضع التايمر كم ثانيه يتم تشغيلها وكم ثانيه يتم ايقافها على اساس احتياجات الكتاكيت من معدلات التهويه الدنيا والتى تتراوح ما بين (0.50 – 0.95 م3 هواء فى الثانيه لكل 1000 كتكوت) وذلك حسب درجة الحراره الخارجيه ويجب الاخذ فى الاعتبار سلوك الطيور والرطوبه النسبيه ورطوبة الفرشه وكثافة الطيور فى المتر المربع ويتم ملاحظة كل هذة الامور عند تحديد معدل التهويه الدنيا المطلوبه لتهوية العنبر كما ان العامل الاساسي لنجاح التهويه الدنيا هو التأكد من ان الهواء البارد المسحوب من خارج العنبر يمتزج ويختلط بدرجه متناسبه مع هواء العنبر الدافئ فى سقف العنبر اثناء دخوله للعنبر وذلك قبل نزوله ووصوله الى الكتاكيت على ارضية العنبر والتأكد من ان الضغط الاستاتيكى عند فتحات التهويه متماشى مع المطلوب حسب عرض العنبر وان تكون مساحة الفتحات متناسبه مع عدد المراوح وقدراتها واذ لم يتم التأكد من ذلك سوف يسقط الهواء المسحوب من الخارج على الكتاكيت بشكل مباشر قبل اتمام عملية الخلط بين طبقات الهواء الدافئ داخل العنبر وذلك لان قوته سوف تضعف ولن تصل الى منتصف قيمة العنبر بل سوف يسقط على الطيور ثم يأتى وضع التبديل للتهويه الانتقاليه عندما تنتج الطيور كميه من الحراره لا تستطيع التهويه الدنيا التخطى منها فكلما كانت الحراره الخارجيه اكثر بروده وكانت الطيور صغيره فى العمر كلما استغرق الامر وقت اطول للتغير من نظام التهويه الدنيا الى نظام التهويه الانتقاليه كما ان الطريقه الاكثر كفائه لضمان التوزيع الجيد للهواء فى التهويه الدنيا تأتى عن طريق نظام الضغط السالب فهذا النظام يجب ان يوجه الهواء المسحوب من الخارج الى قمة العنبر لحدوث التبادل الحرارى مع الهواء الساخن المتراكم فى قمة العنبر والضغط




الذى نعتمد عليه لوصول الهواء الى قمة العنبر عرض العنبر ومساحته المختلفه وقدرة المراوح كما يجب ان تغلق فتحات التهويه الدنيا اتوماتيكيا عندما تتوقف مراوح التهويه الدنيا كما ان كل 61سم يتحرك فيه الهواء المسحوب لداخل العنبر يحتاج الى ضغط 2.5 باسكال فأذا كان لدينا عنبر عرضه 12م لكى يصل الهواء الى قمة العنبر يحتاج ان يتحرك الهواء 6م ويجب ان لا يقل الضغط عن 24.590 باسكال لان (6م ÷ 0.61م) فى 2.5 باسكال يساوى 24.590 باسكال وسرعة الهواء لهذا العرض 12م سوف تكون 6م فى الثانيه عند قياسها عند مدخل الهواء ويجب وصول الهواء منتصف العنبر من كل جانب ويمكن استخدام الدخان لرئية حركة الهواء كتطبيق عملى لروئية حركة الهواالصحيه داخل العنبر كما ان العنابر التى تتم تصميمها وجود الشفاطات فى جانب ووجود مداخل الهواء فى جانب اخر حيث نحتاج الى زيادة الضغط وزيادة الهواء من الفتحات حتى يستطيع الهواء ان يعبر عرض العنبر بالكامل ويكون اقل مستوى للهواء حول الطيور حوالى 0.3م فى الثانيه ويعتبر هذا المستوى من الهواء شبه ساكن فهو المطلوب فى هذا النظام وذلك لان الطيور لا تحتاج سرعة هواء كبيره قريبه منها فى الاعمار الصغيره اثناء التحضين خاصه فى فصل الشتاء كما انه عند استخدام التهويه الدنيا فى الاعمار المبكره يجب التأكد من تشغيل المروحه التى داخل منطقة التحضين اولا وكذلك الفتحات الموجوده داخل منطقة التحضين وعند دخول المروحه الثانيه من مراوح التهويه الدنيا نبداء بالفتحات الموجوده داخل الحضانه ثم نبداء بعد ذلك توسيع الحضانه بالسماح بتشغيل جميع مراوح التهويه الدنيا وذلك مع ذيادة معدل النمو للطيور ومع ملاحظة توفير عدد فتحات التهويه المناسبه للمروحه من داخل منطقة التحضين ويجب ملاحظة ان نقوم بتشغيلها نهارا فى الجو الدافئ وقد يتم الغاء هذا الشفاط الثانى مع برودة الجو الخارجى وذلك بسبب انخفاض الحراره ليلا مثلا اذا كان يتم تشغيله 200 ثنيه تشغيل + 200 ثنيه ايقاف نهارا ويتم تغيرها ليلا الى 100 ثنيه تشغيل + 200 ثنيه ايقاف وذلك لخفض الحراره الخارجيه ليلا ويكون معد الزياده اليومى لعدد ثوانى التشغيل من 15 – 20 ثانيه حتى نصل الى 300 ثنيه تشغيل ثم نقوم بعد ذلك بتشغيل المروحه مباشر بشكل مستمر ونبداء بتشغيل المروحه الثانيه بدايه من 30 ثانيه ثم تزيد يوميا فترة التشغيل

حتى نصل الى الحد الاقصى وهو 300 ثانيه ونقوم بتشغيل المروحه الثالثه ثم الرابع حتى يتم تشغيل جميع مراوح التهويه الدنيا بالكامل بشكل مباشر مع العلم انه كلما يتم زيادة مروحه اضافيه من مراوح التهويه الدنيا يتم معها زيادة عدد فتحات التهويه المستخدمه لدخول الهواء من الخارج ولكن يعتبر هذا الكلام ارشادى لتوضيح طريقة اعمل والتعامل مع التهويه الدنيا اثناء التشغيل من ارض الواقع العملى داخل العنابر الحديثه ولكن الاساس فى هذا الموضوع هو سلوك الطائر واحساس المهندس المشرف على جو العنبر و الحراره الخارجيه و قدرة وكمية المعدات المتاحه فى العنابر وعلى حسب كثافة الطيور وتجهيز العنابر



فتحات التهويه :

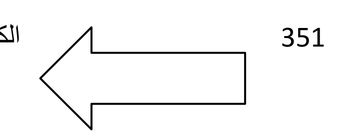
يجب ان تكون لدينا القدره على التحكم فى ضغط الهواء الداخل من فتحات التهويه للحفاظ على سرعة الهواء ثابته على مدار المراحل المختلفه من التهويه وهذه الفتحات يجب ان توجه الهواء الى اعلا العنبر وتغلق هذه الفتحات عند اغلاق المراوح مع التأكد من قدرتها عند الانغلاق جيدا كما يجب التأكد من ان الهواء يدخل فقط من فتحات التهويه وليس من خلال الجوانب او من اسفلها حيث ان دخول الهواء من جوانب فتحة التهويه او اسفلها يوجه الهواء البارد مباشرة الى الارضيه مما يؤدى الى تعرض الطيور للبرد مع زيادة تكثيف الماء على الفرشه

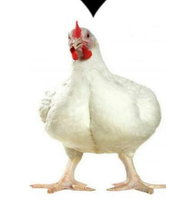
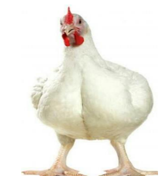
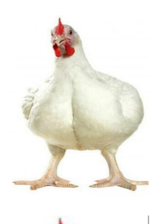
فى العنابر المفتوحه يجب ضبط زوية فتحة دخول الهواء بحيث يدخل الهواء مباشرة بدون عوائق كما يجب ازالة ما يعيق سير الهواء فى الاتجاه الصحيح مثل الوصلات الكهربيه

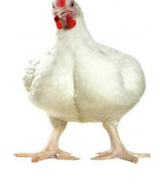
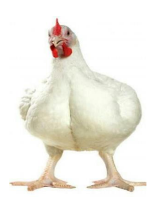
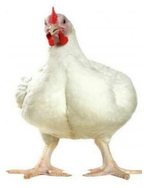
يحتاج العنبر للوصول الى الضغط الاستاتيكى المناسب وتوزيع جيد للهواء ان تكون فتحة دخول الهواء كافيه على الاقل ٢.٥-٥سم

كما يجب ان يوضع فى الاعتبار عند استخدام الموتور لاغلاق وفتح مدخل الهواء ان يتم وضعه عند منتصف العنبر وعلى الحائط الجانبى كما يجب





مراعات ان لا يقل سمك السلك الصلب المستخدم فى التحكم عن ٨ملم اى ٣. ٠بوصه لقليل ما يحدث من تمدد للاسلاك من كثرة الاستعمال وبالتالى تقليل التباين فى مساحات مدخل الهواء على طول العنبر وبالتالى الحفاظ على توزيع جيد للهواء ولا سيما فى العنابر الطويله

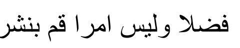
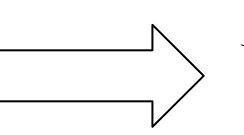
كما يجب ان تركب فتحات التهويه على جوانب العنبر واسفل نهاية الحائط ب٦٠ سم كما يجب حماية مدخل الهواء من الرياح من الخارج حيث يؤدى هبوب الرياح الى اختلال معنوى فى الضغط داخل العنبر وبتالى سقوط الهواء البارد الى ارضية العنبر يجب ان يكون غطاء فتحات التهويه ازيد ب ٣٠% من مساحة العرض لفتحة التهويه وذلك لقليل تحجيم الهواء وسوف تنتج الرياح على الجانب الموجه للرياح ضغط سالب على هذا الجانب اما على الجانب باتجاه الريح سوف تنتج ضغط موجب على هذا الجانب

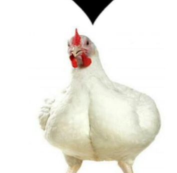
وسوف تمنع مصايد الرياح الحراره من الانسحاب خارج العنبر من جانب العنبر المواجه الرياح

بدون مصايد الرياح لن يستطيع نظام التحكم الميكانيكى فى الضغط ولا بد من ضبط فتحات التهويه لتحقيق سرعة هواء سليمه من خلال الفتحات لمنع تعرض الهواء للبرودة الرياح او حدوث التكثيف على الحوائط والارضيه

كما يخلط الهواء البارد الداخل للعنبر مع الهواء الاكثر سخونه فلى اعلا منتصف العنبر فيبدء الهواء فى الدفئ ويتمدد وبالتالى تنخفض الرطوبه النسبيه وتزداد القدره الاستعابيه للرطوبه



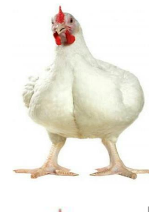



مفاتيح استخدام فتحات التهويه الجانبيه :

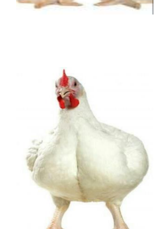
1- - يتم تركيب الفتحات تحت مستوى السقف بى ٣٠ سم
2- يجب التأكد من غلق اى مكان يسرب الهواء بخلاف الفتحات التى نريد استخدامها لدخول الهواء حتى لا يحدث خلل فى معدل الضغط الاستاتيكى ومعدل تدفق الهواء ومن هذه الفتحات التى يجب غلقها الابواب وشاتر المراوح وستائر او فتحات التهويه الخاصه بالتهويه الطوليه والخلايا
3- ضبط الفتحات يدويا يصعب معه ضبط الضغط الاستاتيكي فيجب ان تفتح الفتحات وتغلق اتوماتيكيا حسب قدرة وعدد المراوح لذلك يستخدم حساس خاص بالضغط الاستاتيكي يتم ربطه بدخول وخروج المروحه



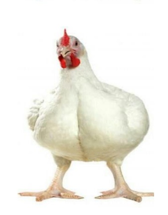
لذلك يتم تركيب موتور فى منتصف العنبر يتحكم بمقدار الفتحات عن طريق واير صلب بقطر ٨ملي وهذه المواصفات هامه مع العنبر الذى يتعدى طوله ١٠٠م حتى لا يحدث ارتخاء للواير ويحدث اختلاف فى مستوى الفتحات وبالتالى خلل فى معدل التدفق الهوائى



كما يوجد فتحات لا ترتبط بوير اوو متور وتفتح وتغلق ذاتيا بفعل الضغط السلبى الناتج عن قدرة المروح وعددها دون اى تدخل يدوى او اتوماتيكي



4- يجب ان يتوافق عدد الفتحات مع عدد المراوح وقدرتها فعند تصميم العنبر ومعرفة عدد المراوح الطوليه وليكن ١٠ مراوح فيجب توفير عدد فتحات تهويه تتوافق مع التهويه الانتقاليه والتى تمثل نصف اجمالى عدد المراوح الطوليه اى ٥ مراوح ثم يستخدم بعد ذلك العدد المناسب من الفتحات مع العدد المناسب من المراوح التى يتم تشغلها خلال مراحل العمر المختلفه ويجب استخدام الفتحات الموجوده داخل منتقطة التحضين اولا وكلما دخلة مروحه اخرى فى التشغيل ذادة عدد الفتحات وهكذا

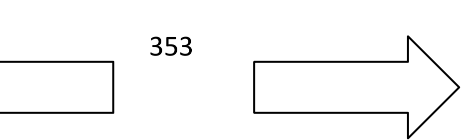


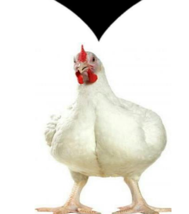


5- منع وجود اى عوائق امام الفتحات حتى لا يصطدم بها الهواء ويسقط على الطيور ومن هذه العوائق المدادات الخراسانيه الساقطه من السقف





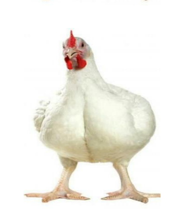




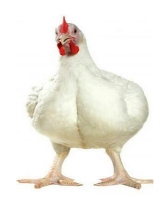
فـي مواجهـة الفتحـات او الـداكت الخـاص بكـابلات الكهربـاء وهـي عبـاره عن اسطوانه توضع لتجميع كبلات الكهرباء

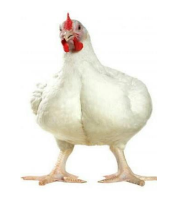


حساب فتحات التهويه الجانبيه :



1- حســاب مســاحة مقطــع الفتحــه = طــول الفتحــه الجانبيــه * عــرض الفتحــه الجانبيه
2- حســاب قــدرة الفتحــه الجانبيــه = مســاحة مقطــع الفتحــه * ســرعة الهــواء التــى تمــر مــن خلالهــا والتــى تعتمــد علــى عــرض العنبــر كمــا فــى الجــدول التالى
3- العــدد الكلــى المطلــوب لفتحــات التهويــه الجانبيــه = القــدره الكليــه للمــراوح المستخدمه ÷ قدرة الفتحه الجانبيه

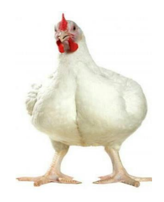




علاقــه بــين عــرض العنبــر وســرعة الهــواء مــن خــلال فتحــة التهويــه والضــغط المناسب :

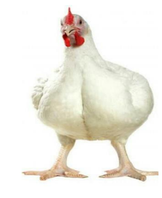


عرض العنبر بالمتر	الضـــغط الاســـتاتيكي - باسكال	سرعة الهواء م÷ث
10	20	5.7
12	25	6.5
15	31	7.2

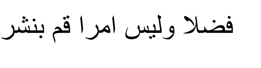


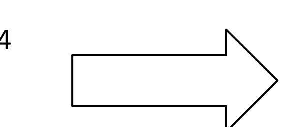


مثـال : احسـب عـدد فتحـات التهويـه الجانبيـه لعبـر ارضـى وسـرعة الهـواء مـن الفتحــه لهــذا العنبــر مــن الجــدول 7.2م÷ث والضــغط الاســتاتيكى = 31 باســكال والفتحــه التــى ســوف يــتم تركيبهــا ابعادهــا 0.842متــر طــول وعــرض 0.305متــر ؟

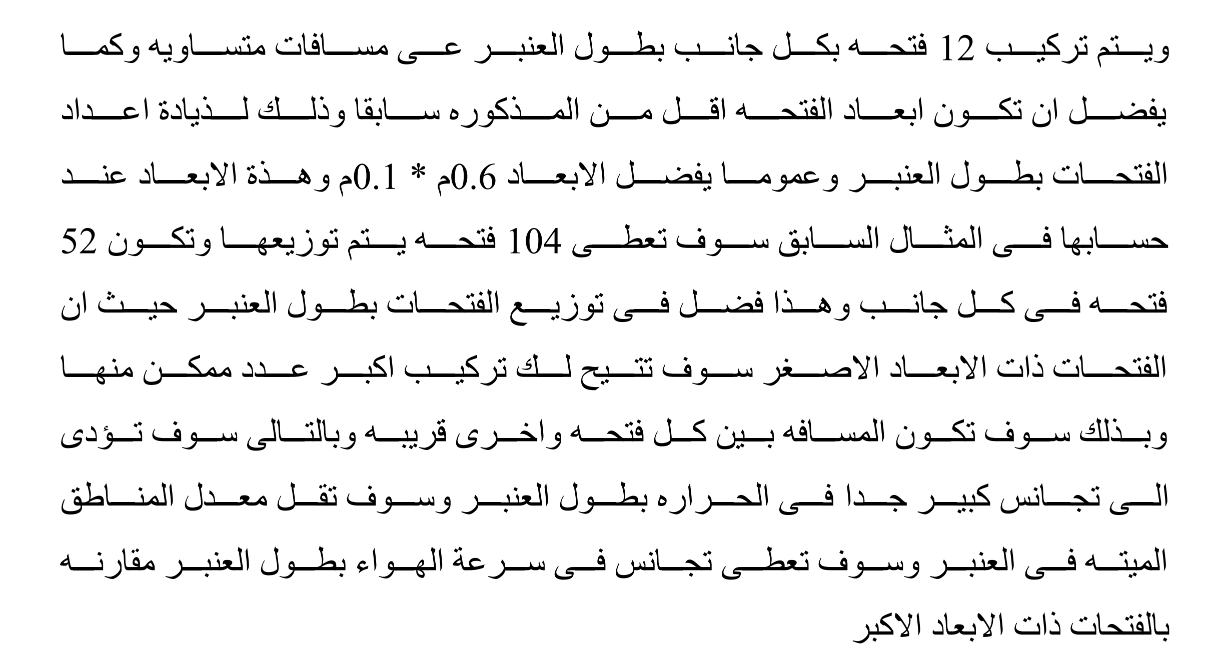








1- حساب مساحة مقطع الفتحه = 0.842 * 0.305 = 0.25681م2
2- = 0.25681م2 * 7.2م÷ث = 1.849م3÷ث
3- القدره الكليه للمراوح المستخدمه = 4مراوح من التهويه الانتقاليه * قدرة المروحه 11.3م3÷ث = 45.2م3÷ث
4- عدد الفتحات = القدره الكليه للمراوح ÷ قدرة الفتحه = 45.2م3كل ثانيه ÷ 1.849م3كل ثانيه = 24 فتحات

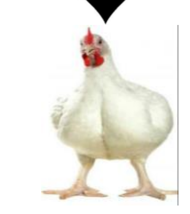


ويتم تركيب 12 فتحه بكل جانب بطول العنبر عى مسافات متساويه وكما يفضل ان تكون ابعاد الفتحه اقل من المذكوره سابقا وذلك لذيادة اعداد الفتحات بطول العنبر وعموما يفضل الابعاد 0.6م * 0.1م وهذة الابعاد عند حسابها فى المثال السابق سوف تعطى 104 فتحه يتم توزيعها وتكون 52 فتحه فى كل جانب وهذا فضل فى توزيع الفتحات بطول العنبر حيث ان الفتحات ذات الابعاد الاصغر سوف تتيح لك تركيب اكبر عدد ممكن منها وبذلك سوف تكون المسافه بين كل فتحه واخرى قريبه وبالتالى سوف تؤدى الى تجانس كبير جدا فى الحراره بطول العنبر وسوف تقل معدل المناطق الميته فى العنبر وسوف تعطى تجانس فى سرعة الهواء بطول العنبر مقارنه بالفتحات ذات الابعاد الاكبر

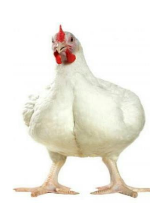


التهوية الانتقاليه :

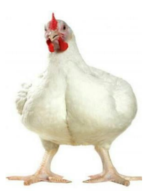
عندما تصل الحراره الى الدرجة التى لاتستطيع فيها التهويه الدنيا التخلص منها ويصبح هذا اجهاد حرارى واضح على الطيور هذا معناه ان التهويه الدنيا اصبحة قاصره ولا يعتمد عليها واصبحنا فى حاجه لزيادة حجم الهواء المتبادل مع الحفاظ على عدم جود تيار هواء فوق الطيور اذا فنحن فى حاجه الى التهويه الانتقاليه والتى بدورها سوف تقوم بتزويد العنبر بكمية هواء اكبر وتبادل حرارى اعلى كذلك سيتحول عمل المراوح على حساس الحراره وليس التايمر لان حرارة العنبر المرتفعه هى التى ستعطى مؤشر لدخول المراوح او خروجها



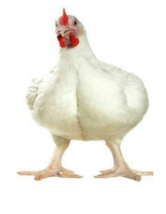
اذا فالفرق الان اصبح واضحا بين النظامين فالتهويه الدنيا تعمل على تايمر مؤقت ولا تحتاج فيها كميات كبيره لان حجم الهواء فيها يتغير مره كل ٥ او٨ او ١٠ دقائق حسب ضبط التايمر والتبادل الحرارى بها محدود لكن التهويه الانتقاليه تعمل على حساس الحراره ونحتاج لكيات اكبر من الحراره وتبادل حراري اعلى ومعدل تغير حجم الهواء فيها مر خلال دقيقتين



ويشترك النظامين فى عدم وجود تيارات هوائيه بارده على الطيور وكذلك فى استخدام نفس فتحات التهويه الجانبيه الموزعه بطول العنبر على الجانبيين

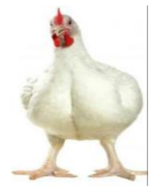


احيانا عند بداية استخدام التهويه الانتقاليه يتم الخلط بينها وبين التهويه الدنيا حيث يتم تشغيل المراوح الجانبيه الخاصه بالتهويه الدنيا بكامل قدرتها ويدخل معها فى وضع التشغيل مروحه واحده من مراوح التهويه الطوليه حيث ان مراوح الطوليه هى التى تستخدم فى التهويه الانتقاليه ويستمر ذلك لمدة يوم او يومين حسب الحراره الخارجيه وسلوك الطيور الى الحد الذى تشعر به الى الحاجه الى تشغيل مروحه طوليه اخرى وهنا نتحول الى التهويه الانتقاليه ونقوم بغلق المراوح الجانبيه بالكامل





التهويه الانتقاليه قد تستخدم طول فترة الشتاء دون الحاجه للتهويه الطوليه على مدار فترة التربيه بالكامل من عمر يوم حتى التسويق

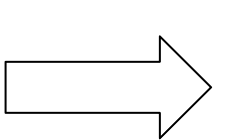


احيانا عند تصميم العنابر يتم التضحيه بعدد من الفتحات الداخليه الجانبيه الخاصه بالتهويه وذلك اما بسبب للتوفير فى التكلف هاو بسبب الحسابات الخاطئه لمن قام بالتصميم حيث يقوم بحساب عدد المداخل على اساس عدد المراوح فى التهويه الدنيا فقط والمفروض حسابها على عدد المراوح التى تستخدم فى التهويه الانتقاليه وعلى الرغم من ان العمر والحراره الخارجيه لا تسمح بدخول التهويه الطولي لها الا اننا نجد هناك عدم راحه للطيور داخل العنبر لان العنبر يحتاج الى كميه اكبر من الهواء بسبب التقصير فى عدد المداخل لذلك الحل هنا عن طريق تقدير المساحة المنقوصه من عدد المداخل الغير متواجده والاستعاضه عنها بفتحات ما يناسبها من المدخل الخاص بالتهويه الطوليه الموجوده عند خلايا التبريد وفى الغالب تكون المساحه





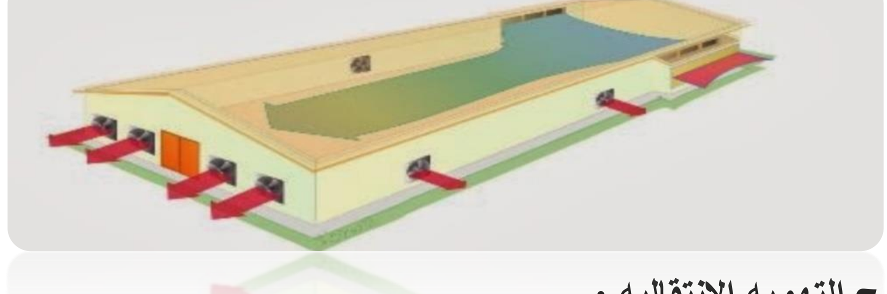


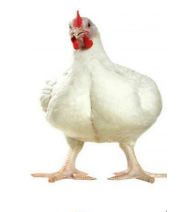




المطلوبه لا تتعدا ٨سم من مدخل الهواء الخاص بالتهويه الطوليه الموجوده عند فتحة دخول الهواء عند خلايا التبريد

احيانا يكون الجو حار فنستخدم التهويه الطوليه وليلا يتم التبديل الى التهويه الانتقاليه واحيانايكون الجو نهارا مناسب للتهويه الانتقاليه وليلا بارد فتحول لتقليل عدد المراوح الى جانب تشغيل احد المراوح على التايمر مثل التهويه الدنيا حيث انه قد يحدث خلط فى الانظمة الثلاثه خاصه فى الايام الاولى من حياة الطيور



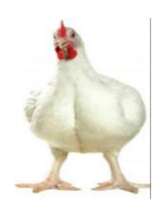


حساب عدد مراوح التهويه الانتقاليه :

التهويه الانتقاليه تمثل من 40 -50% من التهويه الطوليه ومعدل تغير الهواء فى التهويه الانتقاليه يتم كل دقيقتين او 3 دقائق كحد اقصى والمراوح المستخدمه تكون بقطر 127سم وهذة المراوح قدرتها 41500م3هواء ÷الساعه = 680م3هواء ÷الدقيقه



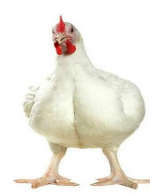
مثال : احسب عدد المراوح المطلوب تركيبها فى عنبر عرضه 12م وطول 100م وارتفاع 3م ضمن نظام التهويه الانتقاليه اذا كانت المراوح المستخدمه بقطر 127سم ؟



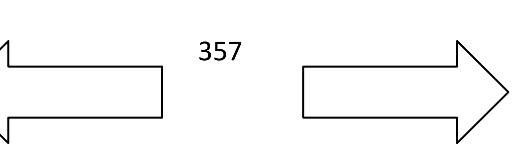
1- حجم العنبر = الطول 100م * العرض 12م * الارتفاع 3م = 3600م3هواء
2- معدل تغير الهواء كل دقيقتين = حجم الهواء الكلى 3600م3 ÷ 2كل دقيقتين = 1800م3هواء ÷دقيقه
3- عدد المراوح بقطر 127سم المراد تركيبها للعنبر = معدل تغير الهواء كل دقيقه 1800م3هواء ÷ قدرة المروحه 680م3÷دقيقه = 2.64 عدد المراوح اى 3 مراوح يتم تركيبها عند مراوح التهويه الطوليه عند نهاية العنبر









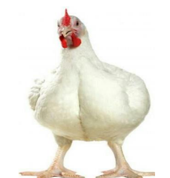




قدرة المروحه :

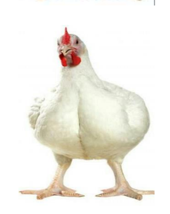
يعتبر الاختيار الجيد لنوع المراوح ومواصفاتها هو العامل الرئيسى فى برنامج التهويه ويعتمد الاختيار على قدرة المراوح وكفائة المراوح والمروحه تعتبر القوة التى من خلالها يتم تحريك كمية الهواء المطلوب تغيره وهذة الكمية تقاس بعدد الامتار المكعبه المراد تغيرها من الهواء فى وحدة الزمن فهى تقاس بى المتر مكعب ÷ الساعه او متر مكعب ÷ دقيقه او متر مكعب ÷ ثانيه وقدرة المروحه هى كمية الهواء التى تستطيع المروحه تحريكها او سحبها من الداخل للخارج خلال فتره زمنيه معينه وتختلف قدرة المروحه حسب الضغط الاستاتيكى الذى تواجهه فأذا كان الضغط الاستاتيكى يساوى صفر معنى ذلك انه لا يوجد مقاومه اى ان الهواء حر لا يوجد مداخل تعيقه وهنا سوف يكون معدل تغير الهواء بأقصلى كميه ممكنه وفى الضغط الاستاتيكى تقوم المراوح بسحب الهواء من فتحات التهويه من خارج العنبر الى داخل العنبر فيتم التبادل الحرارى ثم يخرج الهواء من جهة المراوح خلال هذة العمليه فأن الهواء المسحوب من المداخل يواجه مقاومه من مساحة المدخل ويرتد هذة المقاومه على المروحه فيقلل من قدرتها على سحب كمية الهواء الداخل للعنبر وهذة المقاومه هى ما تسمى بالضغط الاستاتيكى وكلما ذاد الضغط الاستاتيكى كلما انخفضة قدرة المروحه وكلما انخفض الضغط الاستاتيكى ذادة قدرة المروحه وذاد معاها معدل تدفق الهواء وهذا المؤشر يتراوح فيما بين 0.65 – 0.9 وتقاس هذة النسبه بالمعادلات التاليه :

معدلة تدفق الهواء = (قدرة المروحه م3 كل ساعه عند 50 باسكال ÷ قدرة المروحه عند 12.5 باسكال)



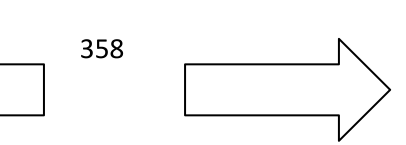


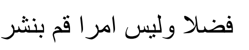
اما كفائة المروحه فهى عباره عن قدرة المروحه بالوات م3 ÷ساعه لكل وات والتى تخبر بالتكلفه التى تحتاجها المروحه اثناء تدفق الهواء وتتوقف مع الكفائه بالكيلو وات ÷ الساعه وكفائة المروحه تتناسب عكسيا مع الضغط الاستاتيكى مثل قدرة المروحه ومعنى ذلك انه كلما انخفض الضغط الاستاتيكى زادة كفائة المروحه وكلما ذادة كفائة المروحه كلما ذاد معدل تدفق الهواء معها التكلفه كيلو وات ÷ الساعه ولكن هذة التكلفه الكهربائيه لا تقارن











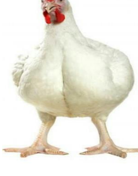
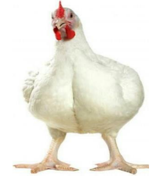
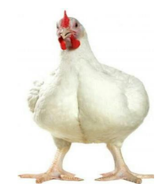
بالاداره الجيده للطيور المتحصل عليها خلال فترة التربيه ويعتبر المستوى المثالى من الضغط الاستاتيكى الذى يجب ان تعمل عليه المراوح فيما بين 10 -20 باسكال ولكن هذا الامر يستحيل تحقيقه حتى مع العنابر حديثة الانشاء وبالتالى نجد انفسنا نعمل على ضغط استاتيكى فيما بين 25 – 37.5 باسكال والسبب فى ذلك قد يرجع الى اتساخ وانسداد الخلايا او عدم توافق مساحة المدخل مع عدد وقدرة المراوح او التسرب الخارجى للهواء بسبب عدم احكام غلق العنابر او اتساع الستائر التى تفتح او تغلق عند تشغيل او غلق المراوح ومع ذلك وجد ان تركيب مخروط على شكل قطار مدور يحيط بالمروحه من الخارج يساعد على زيادة قدرة المراوح بنسبه تصل الى 25% حيث تساعد على خروج الهواء بشكل متجه الى الامام يعمل على عدم مقاومة الهواء والرياح الخارجيه على مقاومة خروج ذلك الهواء بشكل اكبر من المراوح التى لم يركب عليها مخاريط توجيه الهواء على مقدمة المراوح خارج العنبر خاصه فى الاوقات ذات الرياح الخارجيه السريعه القادمه من ناحية خروج الهواء عند منطقة المراوح من خارج العنبر

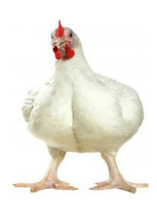
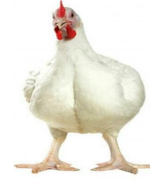
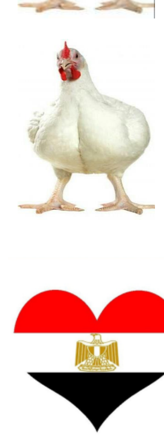
المقاسات المختلفه لبعض المراوح وقدرتها وكفائتها

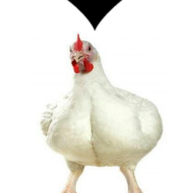
قطر المروحه سم	الضغط الاستاتيكى باسكال	القدره م3 ÷الساعه	الكفائه م3÷وات
90	25	18000	25.5
122	25	35500	32
127	25	41500	32
132	25	44600	35

مراوح تقليب الهواء :

1- تستخدم فى الاجواء البارده لتقليب هواء العنبر وذلك فى حدوث عملية التبادل الحرارى فى الطبقات العليا للعنبر بين الهواء البارد الداخل من الخارج وبين الهواء الدافئ الموجود فى العنبر
2- لديها القدره على تحريك حجم 1-20% من حجم الهواء الكلى بالعنبر



3- يكون حجم وسعة مراوح الدوران النموزجيه بقطر 45سم بها

4- يكون قدرة المروحه 70م3÷دقيقه (25000مترمكعب ÷ الساعه)



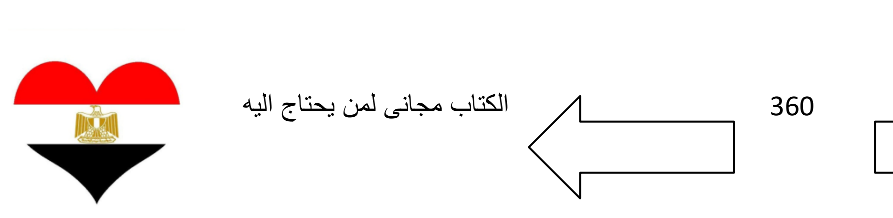
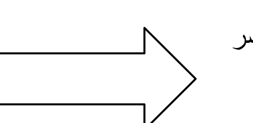
5- فى العنابر التى يزيد عرضها عن 15م (50قدم) سوف يكون هناك حاجه الى وجود صفين من مراوح الدوران

6- تكون اكبر مروحه 600مم (24بوصه) 140 متر مكعب ÷ الدقيقه (5000م2) ويجب ان تكون تحتوى على التحكم فى السرعه الخاصه بها

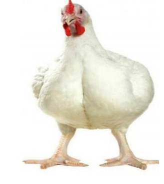
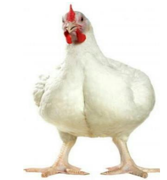


ماهى سرعة الهواء :

هى السرعه التى يمر بها الهواء داخل العنبر ويعبر عنها بالمتلر÷ الثانيه وهذا يكون دون النظر لنظام التهويه الذى تم تطبيقه فى العنبر ويتم قياس سرعة الهواء على مرحلتين المرحله الاولى وهى قياس سرعة الهواء عند ماخل ومخارج الهواء داخل العنبر والمرحله الثانيه هى قياس سرعة الهواء عند مستوى ظهر الطائر وهناك ارتباط وثسق بين السرعتين فكلما ذادة سرعة مرور الهواء عند المدخل والمخرج كلما تكون هناك زياده فى السرعة المتوقعه عند مستوى ظهر الطائر ولكن من الناحيه العلميه يفضل قياس سرعة الهواء عند مداخل ومخارج الهواء وداخل العنبر وهذة الطريقه تكون اكثر دقه وتكون السرعه المتوقعه عند مستوى ظهر الطيور فى حدود 25% من السرعه عند الماخل ومخارج الهواء فى العنبر كما ان سرعة الهواء تساعد الطيور على التخلص من الطاقه الحراريه الزائده فى جسمها وذلك عن طريق تيارات الحمل وبالتالى يفقد الطائر العبئ الحرارى الذى يتعرض له ويقل احساس الطائر بدرجة حرارة الوسط المحيط به كما ان الحصول على سرعة هواء مناسبه داخل العنبر يساعد فى زيادة معدلات تجفيف الفرشه

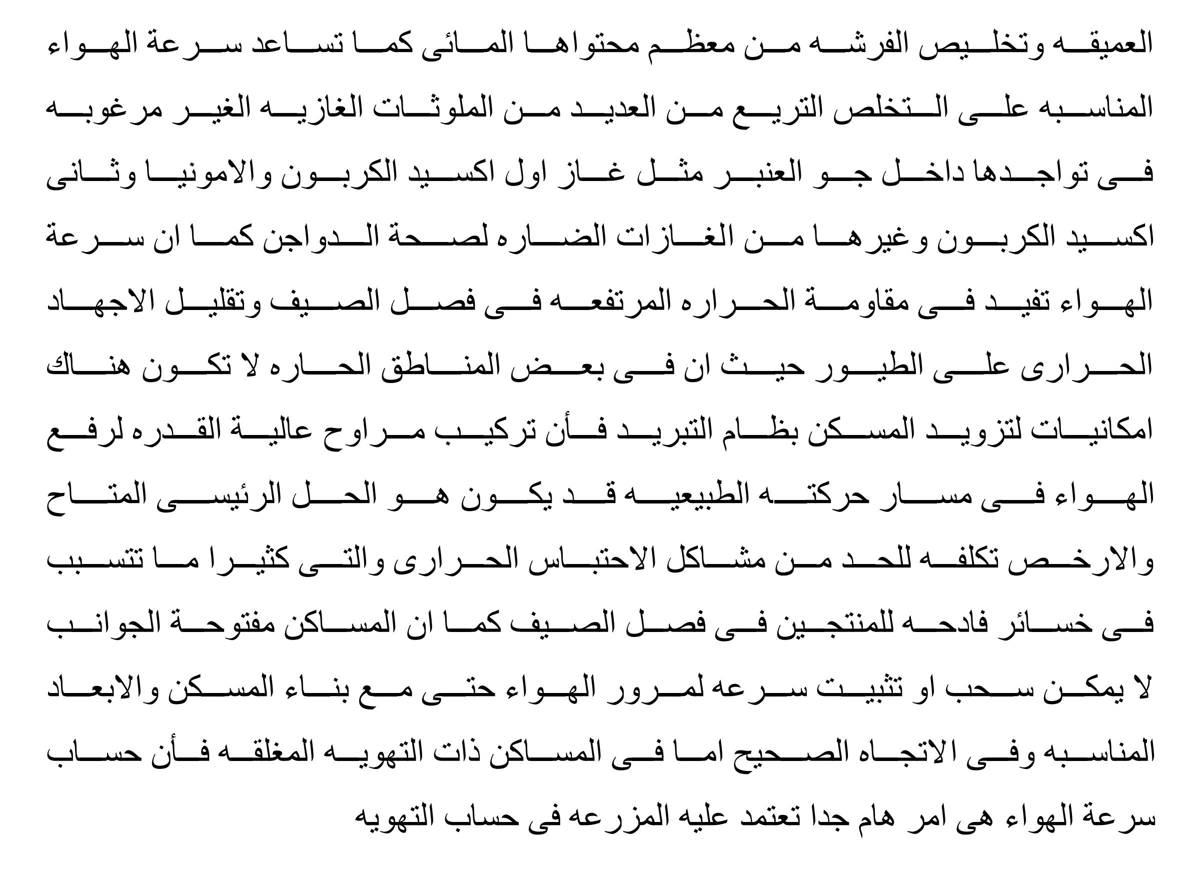






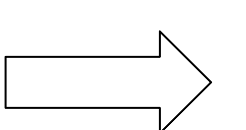


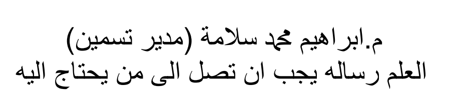


العميقه وتخليص الفرشه من معظم محتواها المائى كما تساعد سرعة الهواء المناسبه على التخلص التريع من العديد من الملوثات الغازيه الغير مرغوبه فى تواجدها داخل جو العنبر مثل غاز اول اكسيد الكربون والامونيا وثانى اكسيد الكربون وغيرها من الغازات الضاره لصحة الدواجن كما ان سرعة الهواء تفيد فى مقاومة الحراره المرتفعه فى فصل الصيف وتقليل الاجهاد الحرارى على الطيور حيث ان فى بعض المناطق الحاره لا تكون هناك امكانيات لتزويد المسكن بظام التبريد فأن تركيب مراوح عالية القدره لرفع الهواء فى مسار حركته الطبيعيه قد يكون هو الحل الرئيسى المتاح والارخص تكلفه للحد من مشاكل الاحتباس الحرارى والتى كثيرا ما تتسبب فى خسائر فادحه للمنتجين فى فصل الصيف كما ان المساكن مفتوحة الجوانب لا يمكن سحب او تثبيت سرعه لمرور الهواء حتى مع بناء المسكن والابعاد المناسبه وفى الاتجاه الصحيح اما فى المساكن ذات التهويه المغلقه فأن حساب سرعة الهواء هى امر هام جدا تعتمد عليه المزرعه فى حساب التهويه

عوامل سرعة مرور الهواء فى العنابر المغلقه :

1- حجم الهواء الذى يتم تمريره داخل العنبر يتوقف على القدره الاجماليه لمراوح سحب الهواء التى تم تركيبها فى عنابر الدواجن وتتوقف على احكام اغلاق الفتحات الجانبيه التى يمكن ان يدخل الهواء منها
2- مساحة المقطع العرضى للعنبر وهو عرض العنبر فى ارتفاع العنبر والذى يعبر عن مساحة مقطع العنبر والذى يمر منه الهواء بالضغط السالب حيث انه كلما قل مساحة مقطع العنبر كلما ذادة سرعة السحب وكلما ذاد مقطع العنبر كلما قلت سرعة سحب الهواء من العنبر لذلك يفضل تصميم العنبر على سرعه 2.5م÷ث عند عمر التسويق ووضع النظر بالاعتبار تكون كمية الهواء كافيه مع هذة السرعه والتى تناسب كمية الهواء داخل العنبر
3- كلما ذادة مساحة فتحات دخول الهواء كلما قلة سرعة مرور الهواء والعكس صحيح ومع الاهميه القصوه لسرعة الهواء داخل العنبر فأن تقدير السرعه المناسبه لقطيع لابد ان يرتبط بعوامل عديده ويجب ان توضع تماما فى الاعتبار والا تحولة الامور الى ما لم يمكن اصلاحه

ومنها عمر الطيور فى العنبر وحالة اكتسائها بالريش ودرجة حرارة الهواء عند دخوله الى العنبر كما ان درجة حرارة الهواء داخل العنبر يؤثر على تحديد كمية سرعة الهواء المطلوبه للعنبر وارتفاع فتحات دخول الهواء داخل العنبر والحاله الصحيه للطيور تؤثر على سرعة الهواء المطوبه للطيور داخل العنبر فى الوقت الححالى للطيور

حساب سرعة الهواء داخل العنبر

السرعه المثلى من ٢ م/ث :٥ . ٢ م/ث

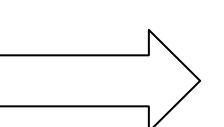
المتوسط٢+٢/٢.٥-٢.٢-٢م/ث

الحد الاقصى لسرعة الهواء على الطيور حسب العمر

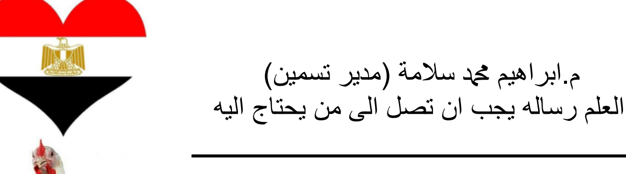
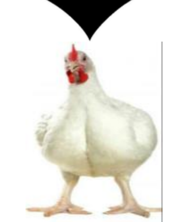
عمر الطيور باليوم	سرعة الهواء(متر/ثانيه)	سرعة الهواء(قدم/دقيقه)
٠-١٤ يوم	هواء ساكن	هواء ساكن
١٥-٢١يوم	٠.٥	١٠٠
٢٢-٢٨ يوم	٠.٨٧٥	١٧٥
اكثر من ٢٨ يوم	١.٧٥-٢.٥	٣٥٠-٥٠٠







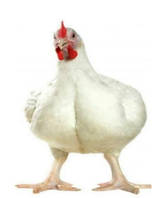
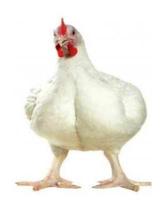


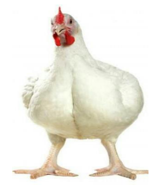



امكانية انخفاض درجات الحراره عند درجات حراره ورطوبه نسبيه وسرعات هواء مختلفه

سرعة الهواء م÷ث 2.5	2.0	1.1	0.5	0.0		الرطوبه النسبيه %80	%70	%50	%30	درجة الحراره منويه	درجة الحراره فهرنهيت
22.2	22.7	23.8	26.1	31.6	35				%30	35	95
22.2	23.3	24.4	26.2	32.2	35			%50		35	95
25	26.1	28.8	30.5	35.5	38.3		%70			35	95
25.2	27.2	30	31.1	37.2	40	%80				35	94
20	21.6	22.7	25	28.8	32.2				%30	32.2	90
21.1	22.7	23.8	25.5	29.4	32.2			%50		32.2	90
23.3	25.5	27.2	28.8	32.7	35		%70			32.2	90
26.1	27.2	27.7	30	35	37.2	%80				32.2	90
19.4	20.5	22.2	23.8	26.1	29.4				%30	29.4	85
20	21.1	22.8	24.4	26.6	29.4			%50		29.4	85
23.3	24.4	25.5	27.2	30	31.6		%70			29.4	85
23.8	25	26.1	28.8	31.6	33.3	%80				29.4	85
17.7	17.7	20.5	21.6	23.8	26.6				%30	26.6	80
18.3	18.9	21.1	22.2	24.4	26.6			%50		26.6	80
19.4	20.5	23.3	24.4	26.1	28.3		%70			26.6	80
20.5	21.1	23.8	25.5	27.2	29.4	%80				26.6	80
16.6	16.6	19.4	20.5	22.2	23.8				%30	23.9	75
16.6	17.7	20	21.1	23.8	23.9			%50		23.9	75
18.8	20.0	22.2	23.3	24.8	25.5		%70			23.9	75
20	20.5	22.7	23.8	25	26.1	%80				23.9	75
15.5	16.6	17.2	17.7	18.9	21.1				%30	21.1	70
16.1	16.6	17.7	18.3	18.9	21.1			%50		21.1	70
17.2	18.3	18.8	19.4	20.5	23.3		%70			21.1	70
18.3	18.8	18.8	30	21.6	24.4	%80					70

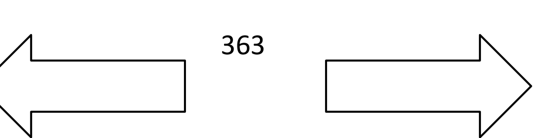
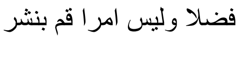
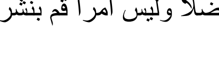



تعريف التبريد :

تعتمد فكرة عمل التبريد داخل المزارع علي الرطوبه حيث انه عند تحويل الماده من حاله سائله الي حاله غازيه يلزم ذلك طاقه حراريه تستمدها من الوسط المحيط بها الذي تنخفض درجة حرارته لسحب الحراره منه وقد وجد ان كل لتر ماء يتحول الي حالته الغازيه فأنه يسحب ٥٦٠ كيلوكالوري من الوسط المحيط به ويمكن علي هذا الاساس تقدير كمية الحراره الزائده داخل العنبر لتقدير كمية الماء التي يجب تبخرها لسحب هذة الحراره وتستعمل لذلك رشاشات من النوع الدقيق وتخرج المياه من خلالها علي شكل رذاذ دقيق فتعمل علي سرعة تبخير وسحب الحراره الزائده من الهواء الساخن المحيط

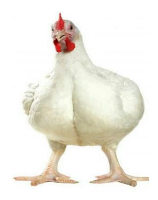



بمنطقة الرشاشات وتوضع الرشاشات في طرق جانبيه موازيه لجدران العنبر وفي هذة الطرقه فتحات في الجدار الخارجي لدخول الهواء الساخن وفتحه اخري لدخول الهواء البارد بعد تبريده الي داخل العنبر

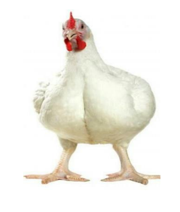


انواع نظم التبريد داخل المزارع :

1- نظام الرزاز تحت ظغط عالي الاسطوانه



وهي عباره عن اسطوانات يتم تركبها امام اماكن دخول الهواء حيث ينطلق منها رزاز الماء ويسحب داخل العنبر بواسطة الشفاطات وتعمل المضخه علي ضغط ٥٠٠رطل وهو الضغط الازم لجعل الماء بخار ويحتاج هذا النظام الي مضخة طرد مركزي تحت ظغط عالي للحصول علي الضغط المطلوب



2- - نظام الرشاشات

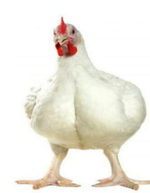


وتستخدم فيها رشاشات وتركب علي مسوره داخل العنبر وذلك لتخفيف درجة الحراره الداخليه وهذة الطريقه لا تتناسب مع الطيور التي تربي علي الفرشه لاحداثها بلل للفرشه ولكن يمكن استخدمها في المزارع التي تقوم بتربيه الطيور في البطاريات

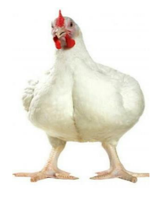


3- نظام الخلايا الوسائد والمراوح

وفيه تركب الواح من الورق السيليولوزي المتعدد الخلايا وتركب عليه ماسوره بها ثقب لينزل منها الماء علي علي الالواح وهذا لنظام يخفض درجة حراره الهواء حوالي ١٢درجه مؤيه وهذا النوع يناسب جيد التربيه في الحظائر المغلقه

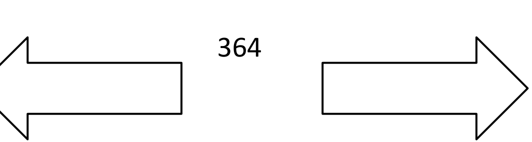


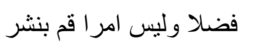
4- نظام الضباب(نظام الرذاذ والمراوح)

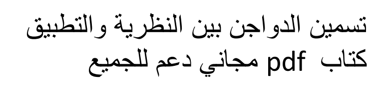


يتشابه هذا النظام الي حد كبير مع نظام الوسائد ترطيب وفيه تركب رشاشات دائريه تدور بسرعه عاليه فتكسر قطرات الماء الي قطرات دقيقه جدا يسهل

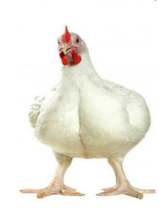


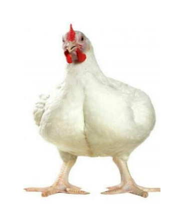


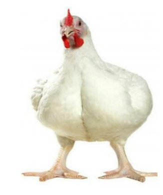
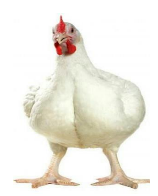










حملها بواسطة الهواء الداخلي للحظيره والذي تقوم بسحبه المراوح وهذة الاجهزه تركب امام دخول الهواء للحظيره

الطريق الاولى لحساب مساحة التبريد :

بعد أن تم حساب عدد المراوح المستخدمه فى العنبر يمكننا حساب مساحة خلايا التبريد المفروض استخدامها فى العنبر طبقا للمعادلة الأتية :

مسا حة خلايا التبريد = قوة المروحة * عدد المراوح ا سرعة الهواء خلال خلايا التبريد

حيث أن:

المروحه ١م(٣٦ بوصه) قوتها ٢٣٨ متر مكعب ا دقيقه

المروحه ٢ . ١م(٤٨ بوصه) قوتها ٥٦٦ متر مكعب ا دقيقه

سرعة الهواء عند خلايا التبريد بسمك ١٠ سم (٤ بوصه) تكون ٧٥-٩٠ متر ا دقيقه

وعلى سبيل المثال عنبر ذو أبعاد ٣* ١٢ ١٠ م والتى تم استخدام ٧ مراوح

١.٢ م (٤٨ بوصه) تكون مساحة خلايا التبريد المطلوبه هى ;

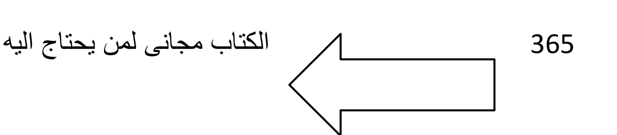
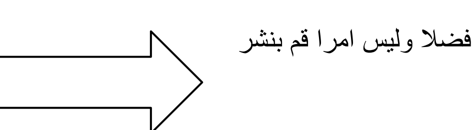
مساحةخلايا التبريد ٧* ٥٦٦/٧٥- ٥٢ مترمربعخلايا تبريد بسمك ١٠ سم

طريقه ثانيه لحساب مساحة خلايا التبريد :



سرعة الهواء المطلوبه خلال خلايا التبريد

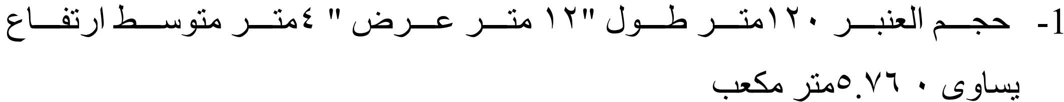
1- ١٥سم اى ٦ بوصه أقل من ٢ متر/ث اى ٤٠٠قدم/الدقيقه
2- ١٠سم اى ٤ بوصه أقل من ١.٢٥ متر/ث اى ٢٥٠قدم/الدقيقه
3- ٥سم اى ٢بوصه أقل من ٠٧٥ متر/ث اى ١٥٠قدم على الدقيقه

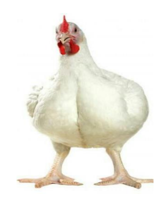





الخطوه الاولى ـــ تحديد ابعاد العنبر الاساسيه



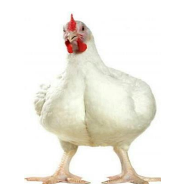
1- حجم العنبر ١٢٠متر طول "١٢ متر عرض " ٤متر متوسط ارتفاع يساوى ٠ ٥.٧٦متر مكعب



2- مساحة المطلع العرضى ١٢ متر عرض " ٤متر متوسط ارتفاع يساوى ٨ ٤ متر مربع

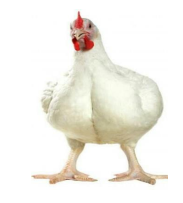
- سرعة الهواء المطلوبه ٢.٥ متر / الثانيه

3- معدل استبدال هواء العنبر اقل من دقيقه



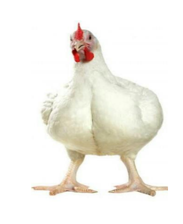
الخطوه الثانيه ـــ ماهو اجمالى قدرة المراوح المطلوبه

1- اجمالى قدرة المراوح المطلوبه يساوى ٤٨م٢ * ٢.٥م/ث يساوى ١٢٠م٣/ث



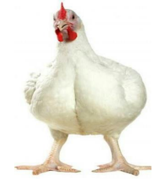
2- يساوى ٥٢٠قدم" ٥٠٠قدم/دقيقه يساوى ٢٦٠٠٠٠قدم/دقيقه

الخطوه الثالثه ـــ ما هو مساحة الخلايا المطلوبه



1- ١٢٠م٣/ث يساوى ٦٠م٢ مساحه كليه

2- ٢٦٠٠٠٠قدم/٤٠٠ قدم يساوى ٦٥٠ قدم مساحة الخلايا

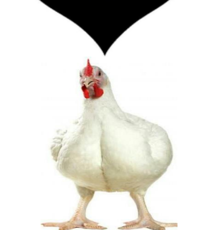
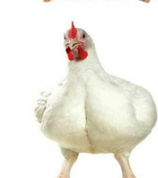
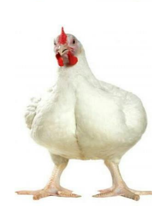


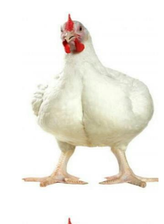
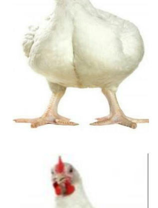
٦٠م٢/١.٥م ارتفاع الخلايا القياسى يساوى ٤٠م خلايا







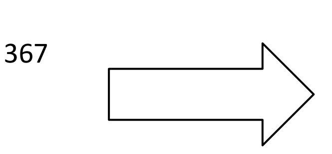






مقدار تشبع الهواء بالماء تحت درجات حراره ورطوبه مختلفه :

درجة حرارة الهواء		الرطوبه النسبيه		
ف	م	%70	%90	%50
30	1.2	0.25	0.19	0.14
40	4.2	0.37	0.29	0.21
50	10	0.54	0.42	0.30
60	15.6	0.75	0.58	0.42
70	21.1	1.04	0.81	0.58

درجة الحراره	حجم الهواء المطلوب ÷ دقيقه÷كيلوجرام خلال لرطوبه نسبيه 60%	
41	76.5 لتر	2.7 م3
38	73.5	2.6
35	70.5	2.5
32	68	2.4
29	62	2.2
24	56	2
18	48	1.7
13	39.5	1.4
7	31	1.1
0	22.5	0.8


درجة تبخر الماء تبعا لدرجات الحراره المختلفه

درجة الحراره	بخار الماء ملى زئبق	باسكال	ملجم ÷ متر ماء
0	4.6	0.61	4.8
10	9.2	1.23	9.4
20	17.5	2.34	17.3
30	31.7	4.24	30.3
37	46.9	6.28	43.9
40	55.1	7.38	51.1
50	92.3	12.33	83.3
100	76	101.33	598



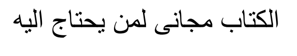
مواصفات نظام التبريد الجيد :

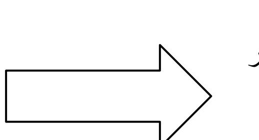
1- يكون اقتصادى فى تكاليفه
2- يكون بسيط فى التشغيل
3- يكون بسيط فى الصيانه
4- يكون ذات كفائه عاليه فى تحديد المياه اللازمه للتبريد
5- يكون ذات كفائه عاليه فى خفض درجة الحراره فى العنابر المغلقه

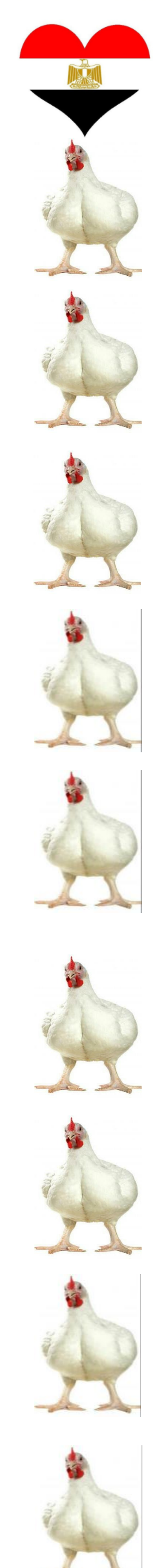


عوامل كفائة التبريد :

1- الحراره : كلما ارتفعة درجة الحراره الخارجيه خارج العنبر كلما احتاج نظام التبريد للعمل اكثر للوصول الى درجة الحراره المناسبه لراحة الطيور داخل العنبر
2- نسبة الرطوبه : يعتمد نظام التبريد على الرطوبه حيث ان الرطوبه الجويه الخارجيه المحمله فى الهواء الخارجى للعنبر كلما كانت قليله

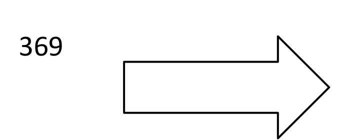


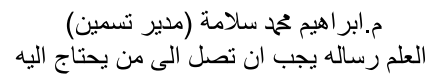


كلما ذاد فرصة اكتساب الهواء الخارجى للرطوبه اثناء دخوله من فتحات التبريد الى داخل العنبر والذى يؤثر بشكل كبير على خفض درجة الحراره الخارجيه ونزول درجة الحراره بشكل كبير كما ان الهواء الخارجى المنخفض الرطوبه النسبيه عندما يتعرض لرطوبة التبريد اثناء الدخول الى العنبر يمكن ان يكتسب كمية رطوبه تجعله لا يصل الى هواء محمل برطوبه عاليه جدا تسبب بلل ورطوبه فى فرشة الطيور والتى تساعد على نشاط الامراض مثل الكوكسديا والكولستريديا ومع قلة الرطوبه النسبيه داخل العنبر بشكل غير كبير يكون ايضا الهواء اكتسب قدر كبير من الرطوبه تجعل الهواء بارد بما يكفى لتقليل درجة الحراره والوصول الى مرحلة راحة الطيور بشكل سريع وكبير وجيد دون حدوث مشاكل فى فرشة الدواجن تساعد على نشاط اى مرض

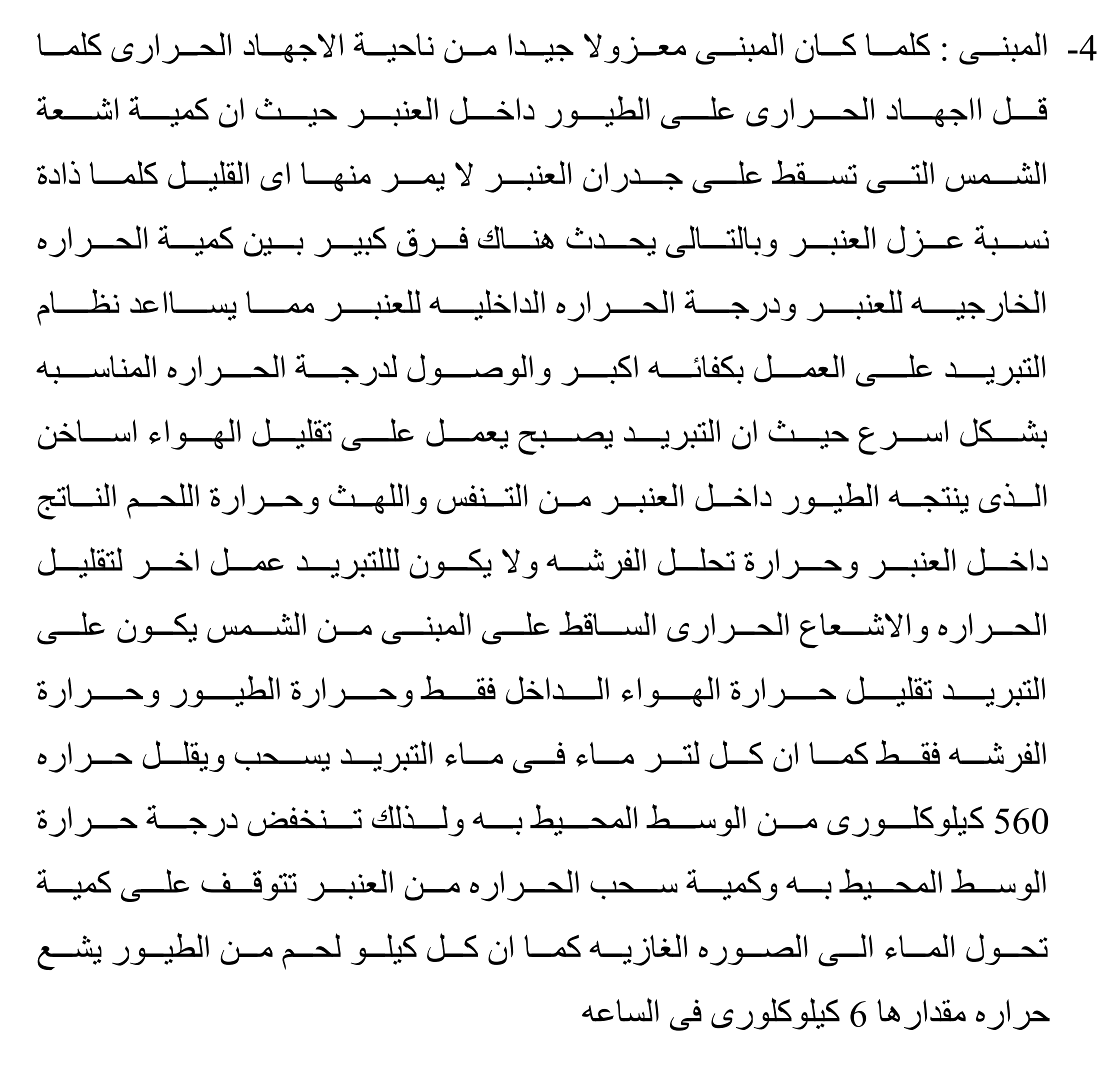
3- المياه : كلما كانت نوعية المياه جيده وخاليه من الاملاح ومن الطحالب كلما كانت سهلة التبخير والاتحاد مع الهواء الخارجى المحمل بالرطوبه النسبيه المنخفضه من خارج العنبر الى الداخل وبالتالى المساعده فى عملية كسر الحرار الخارجيه العاليه الى حراره منخفضه داخل العنبر كما ان المياه الخاليه من الاملاح تساعد على عدم تاكل المعدات خاصه معدات نظام التبريد وتساعد على عدم ترسيب الاملاح على خلايا التبريد والذى يقلل من مساحات دخول الهواء الخارجى الى داخل العنبر مما يسبب مشكله فى وصول الكميه الكافيه من الهواء المطلوب للطيور وبالتالى قد يسبب اجهاد للطيور فكلما يزيد ترسيب الاملاح على التبريد خاصه فى الاعمار الكبيره والذى قد يسبب عدم دخول كمية هواء كافيه من التبريد تكفى الطيور داخل العنبر والذى قد يؤثر على الحاله الصحيه للطيور ويؤدى الى نفوق بعض الطيور كما ان الطحالب فى المياه المستخدمه فى التبريد يجعل الماء مصدر لنشاط الامراض والمسببات المرضيه المبيه للاصابه بالامراض بالاضافه الى دخول ماء ملوث اثناء عمل نظام التبريد مما يسبب حدوث مشاكل مرضيه للطيور وتوفير ظروف غير مريحه للطيور من المشاكل التنفسيه خاصه اذا كانت المياه ذات رائحه كريهه



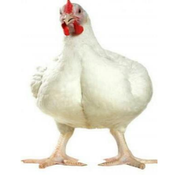




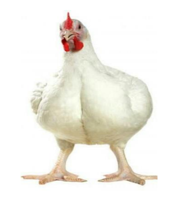
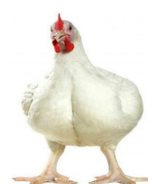

4- المبنى : كلما كان المبنى معزولا جيدا من ناحية الاجهاد الحرارى كلما قل الاجهاد الحرارى على الطيور داخل العنبر حيث ان كمية اشعة الشمس التى تسقط على جدران العنبر لا يمر منها اى القليل كلما ذادة نسبة عزل العنبر وبالتالى يحدث هناك فرق كبير بين كمية الحراره الخارجيه للعنبر ودرجة الحراره الداخليه للعنبر مما يساعد نظام التبريد على العمل بكفائه اكبر والوصول لدرجة الحراره المناسبه بشكل اسرع حيث ان التبريد يصبح يعمل على تقليل الهواء اساخن الذى ينتجه الطيور داخل العنبر من التنفس واللهث وحرارة اللحم الناتج داخل العنبر وحرارة تحلل الفرشه ولا يكون للتبريد عمل اخر لتقليل الحراره والاشعاع الحرارى الساقط على المبنى من الشمس يكون على التبريد تقليل حرارة الهواء الداخل فقط وحرارة الطيور وحرارة الفرشه فقط كما ان كل لتر ماء فى ماء التبريد يسحب ويقلل حراره 560 كيلوكلورى من الوسط المحيط به ولذلك تنخفض درجة حرارة الوسط المحيط به وكمية سحب الحراره من العنبر تتوقف على كمية تحول الماء الى الصوره الغازيه كما ان كل كيلو لحم من الطيور يشع حراره مقدارها 6 كيلوكلورى فى الساعه



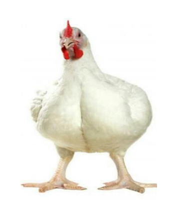


مثال : عنبر عدد الطيور 10000 طائر ومتوسط الوزن 2 كيلوجرام احسب كمية الماء الازمة لخفض وسحب كمية الحراره الناتجه من الطيور فى الساعه داخل العنبر ؟

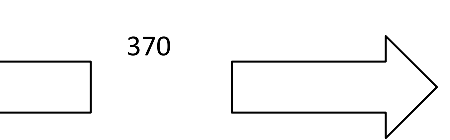



الحراره الذاتيه المنتجه من الطيور = الحراره الذاتيه المنتجه ÷ كمية الحراره اللازمه لتحويل 1 لتر ماء للصوره الغازيه = (متوسط وزن الطيور * عدد الطيور * كمية الحراره التى ينتجها وزن الجسم للطيور) ÷ (كمية الحراره اللازمه لتحويل 1 لتر من الماء للصوره الغازيه

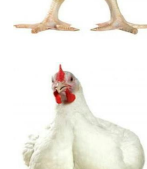


= (12 * 100 * 6) ÷ 560 = 214.28 لتر ماء مطلوب لخفض وسحب حرارة الطيور الناتجه من كمية اللحم الحالى فى الساعه

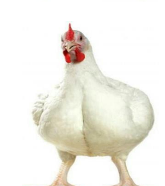


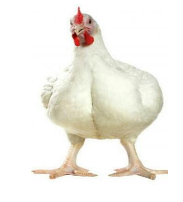


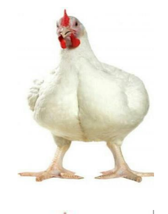
العلاقه بين در :



درجة حرارة الهواء درجة مئويه	درجة الحراره مئويه التى يمكن تخفيضها عن المستويات المختلفه من الرطوبه					
	%80	%70	%60	%50	%40	%30
40م	3.9	5.5	7.8	10	12.2	15
37.5م0	3.3	5	7.2	9.4	11.6	13.8
35م0	3.3	5	6.6	8.9	11.1	13.3
32.5م0	2.7	5	6.2	8.3	10	12.8
30م0	2.7	4.5	6.2	7.8	9.5	11.7
27.5م0	2.2	3.9	5.2	7.2	9.8	11.1







النقاط الهامه فى تصميم الخلايا وتركيبها :



يتم تركيب ستاره امام فتحة الخلايا من الجه الداخليه للعنبر وتكون محكمة الغلق من اسفل واعلى والجوانب ويتم ربطها من عند فتحها وغلقها اتوماتيكيا مع حساس الضغط الاستاتيكى الذى يتماشي مع قدرة المراوح المستخدمه وعدداه اثناء التهويه الطوليه وتكون اقصى مساحه فتحة التهوية الطوليه تعادل 85% من مساحة الخلايا اثناء تشغيل جميع المراوح ويجب التأكد من عدم وجود اى عوائق امام الخلايا من الخارج لانها سوف تتسبب فى زيادة الضغط الاستاتيكى وعرض غرفة الخلايا من 0.6 – 1 متر وهى تكون عباره عن مسافه بين الخلايا والستائر وهناك عنابر يتم فيها تركيب الخلايا بصوره مباشره على جدار العنبر وذلك يزيد من رطوبة المنطقه القريبه من الخلايا ويزيد من بلل الفرشه ولذلك يجب الحفاظ على مسافه بين الخلايا والفتحه الداخليه للتهويه والتى يركب عليها الستائر كما يجب تركيب المضخه والخزان فى منتصف الخلايا وذلك لسهولة توزيع وتجانس المياه على الخلايا ويفضل تركيب الخزان فوق سطح الارض وذلك لسهولة التنظيف والغسيل كما يفضل تغطية الخزان لعدم سقوط اشعة الشمس على الخزان مما يقلل من



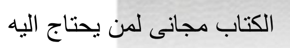






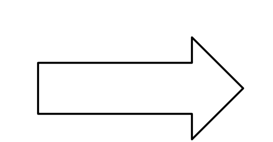
العمر الافتراضى للخزان ويزيد من سخونة المياه المستخدمه فى التبريد داخل الخزان كما يفضل ربط تشغيل الخلايا وتوقفها بـاتيمر وحساس الحراره والرطوبه ويفضل عدم جعل المضخه فى وضع تشغيل مستمر بل يجب ترك الخلايا لتجف تماما قبل تشغيلها مره اخرى وتكرار الدوره وهكذا لعدم ارتفاع نسبة الرطوبه داخل العنبر كما ان استخدام التبريد فى المناطق الصحراويه التى تقل فيها نسبة الرطوبه الجويه تكون افضل من المناطق الزراعيه والقريبه من السواحل حيث ان المناطق القريبه من السواحل والمناطق الزراعيه يكون الرطوبه النسبيه بها مرتفعه جدا وفكرة عمل التبريد تعتمد على اكتساب كل متر مكعب من الهواء الداخل من خارج العنبر الى داخل العنبر قدر من الرطوبه تجعل الحراره تقل فى ذلك الهواء الداخل للعنبر ولكن كلما ذادت الرطوبه النسبيه فى الهواء الخارجى يصبح فرصة اكتساب الهواء الداخل للعنبر على اكتساب رطوبه اكبر تكون ضعيفه مما لا تساعد على خفض الحراره بشكل كبير فلو نظرنا اذا كانت درجة الحراره الخارجيه 45م0 نجد ان التبريد فى المناطق الصحراويه يمكنه ان يخفض درجة الحراره الى حوالى 22م0 بسبب انخفاض نسبة الرطوبه الجويه فى المناطق الصحراويه ويكون التبريد له القدره العاليه على اكتساب كميه كبيره من الماء لخفض الرطوبه اما فى المناطق الزراعيه والساحليه نجد ان التبريد قادر على خفض درجة الحراره حتى حوالى 30م0 بسبب عدم اكتساب الهواء الداخل للعنبر كميه كبيره من الرطوبه تسمح له بخفض الحراره اكثر من ذلك ويرجع ذلك الى ارتفاع الرطوبه النسبيه فى الاماكن الساحليه والزراعيه كما ذكرنا سابقا




مواصفات ماء التبريد :

مــاء التبريـد عنـدما يسـتعمل فــى بـل ورق التبريـد يقـوم الهـواء بحمـل ذلـك المــاء داخـل العنبــر ويصـبح جـزء مــن الهــواء الــذى يتعـرض لـه الطيـور اثنـاء عمليـة الــتلامس والتـنفس حيـث ان ذلـك المــاء يجـب ان يكـون نظيـف وخـالى مـن الفطريـات والطحالـب والجـراثيم والمسـببات المرضـيه ويجـب ان يـتم تغيـر مـاء خزانـات التبريـد بشـكل يـومى وغسـيل الخزانـات وتصـريف الرواسـب الراقـده فـى قـاع الخزانـات وذلـك حفاظـا علـى صـحة الطيـور مـن هـذة المسـببات المرضـيه كمـا يجـب ان يكـون مـاء التبريـد خـالى مـن اى رائحـه كريهـه حتـى لا يصـبح جـو العنبـر غيـر مـريح للطيـور وحتـى لا يسـبب مشـاكل تنفسـيه للطيـور كمـا يفضـل اسـتخدام مطهـر فيروسـي صـديق للطيـور مثـل الفركـون اس بمعـدل 5جـرام علـى كـل لتـر مـن مـاء خـزان التبريـد حتـى يقلـل مـن الحمـل الفيروسـى داخـل العنبـر بشـكل مسـتمر كمـا يمكـن اسـتخدام موسـع الشـعب الهوائيـه للطيـور الـذى يحتـوى علـى مـادة المنتـوفين وذلـك لجعـل جـو العنبـر مـريح تنفسـيا للطيـور كمـا يجـب ان يكـون مـاء التبريـد خـالى مـن الامـلاح العاليـه حتـى لا يتـراقم علـى فتحـات ورق التبريـد مـع الوقـت ويسـبب انسـداد للكثيـر مـن فتحـات التبريـد والتـى سـوف تزيـد الضـغط الاسـتاتيكى داخـل العنبـر وبالتـالى سـوف تقـل قـدرة الشـفاطات عنـد تشـغيلها بالكامـل فـى العنبـر بسـبب عـدم وجـود فتحـات غيـر كافيـه لمـرور الهـواء الخـارجي عبـر فتحـات التبريـد الـى داخـل العنبـر والتـى سـوف تـؤثر علـى عـدم خفـض درجـة الحـراره بشـكل كبيـر وجيـد داخـل العنبـر وعلـى الحصـول علـى سـرعة الهـواء المطلوبـه 2.5م÷ث فـى الاعمـار الكبيـره والتـى قـد تسـبب ارتفـاع درجـة الحـراره عنـد منطقـة الشـفاطات فـى نهايـة العنبـر وبالتـالى سـوف تصـبح منطقـة الشـفاطات ذات حـراره مرتفعـه وكتمـه للهـواء الـداخلى وبالتـالى قـد تـدخل الطيـور فـى مـرض CRDوالاستسـقاء والاحتبـاس الحـرارى وانسـداد اعـين الطيـور كمـا يجـب عمـل صـيانه دوريـه لخلايـا التبريـد لضـمان عملهـا بكفائـه عاليـه اثنـاء التشـغيل والحصـول منهـا علـى اعلـى النتـائج كمـا يجـب تطهيـر خلايـا التبريـد بـين كـل دوره واخـري بـى مـاء اكسـجين بوضـعه فـى خـزان التبريـد ويظـل يعمـل خـزان التبريـد بشـكل مسـتمر لمـدة 12 سـاعه حتـى يفتـت مـاء الاكسـجين طبقـات الامـلاح والبيوفيـل فـى اوراق الخطـوط الخاصـه بنظـام التبريـد ثـم يـتم تصـريف

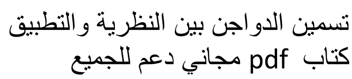
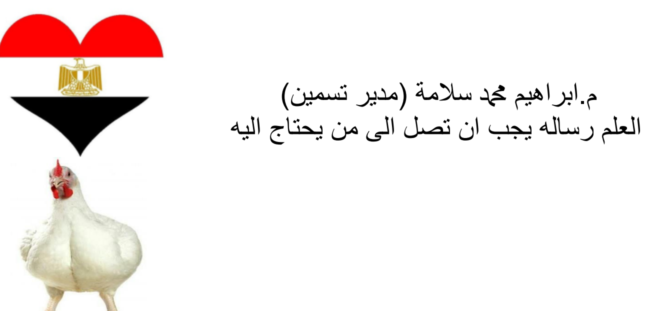
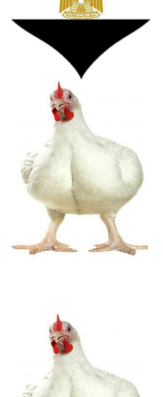



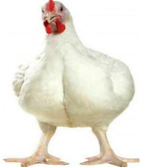

الماء المتبقى بعد ذلك من خزان ماء التبريد وغسيل الخزانات وضخ خطوط ماء التبريد بالماء الابيض النظيف بضغط عالى لمتور قوى وبعد ذلك يتم ملئ خزان التبريد ووضع خل مركز 99% التركيز بمعدل 1-5سم3 على كل لتر من ماء خزان التبريد ويتم تشغيل التبريد بشكل مباشر لمدة 12 ساعه اخرى ثم يتم تصريف الماء وضخ خطوط التبريد مثل ما حدث فى ماء الاكسجين ثم بعد ان يتم تهيئة التبريد من الاملاح والتخلص من طبقات البيوفيل يتم تطهير نظام التبريد بوضع الفركون اس او اليود فى ماء التبريد وتشغيل التبريد لمدة 12 ساعه وبالتالى يصبح التبريد جاهز للعمل فى الدوره القادمه بشكل جيد جا كما يفضل استخدام مياه نظيفه خاليه من الاملاح والشوائب لخلايا التبريد حتى لا تترسب على الخلايا الاملاح والشوائب وفى حالت استخدام مياه للخلايا بها نسبه عاليه من الاملاح يفضل وضع مواد ذائبه للاملاح داخل تنكات التبريد حتى لا تترسب الاملاح طى خلايا التبريد





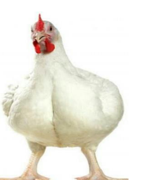




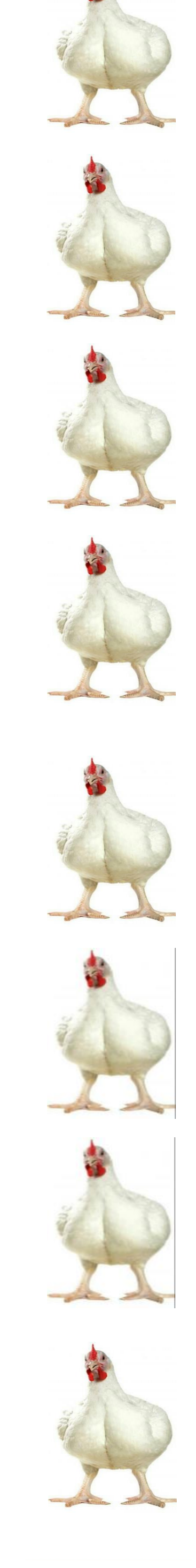


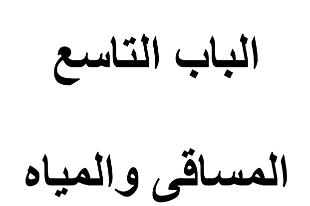




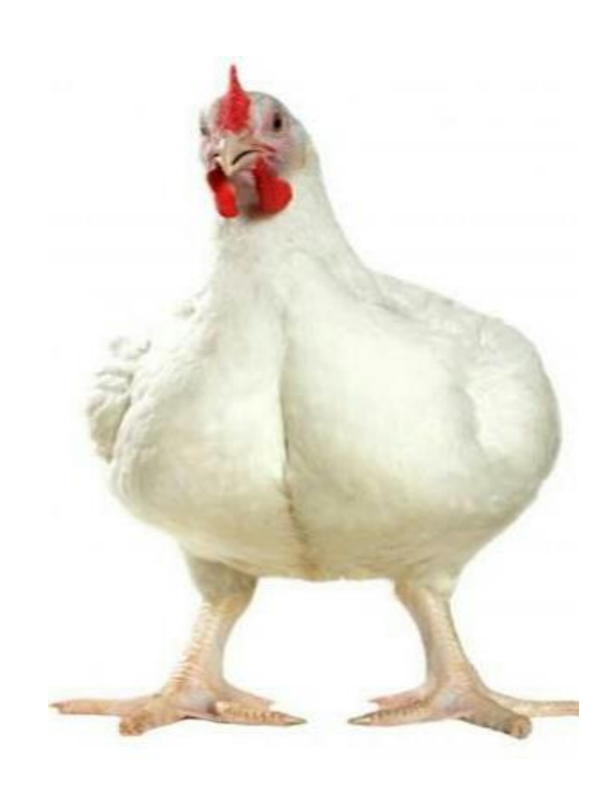




الباب التاسع

المساقى والمياه





المساقى :

هى عباره عن المعدات التى يتم استخدامها لوصول الماء للطائر سواء بشكل يدوى يتم تغذية الماء بها او بشكل اتوماتيكى في تغذية الماء ومنها انوع عده

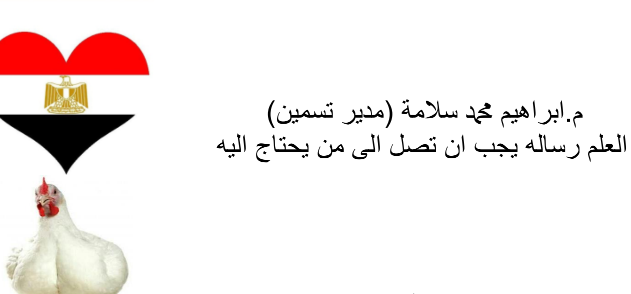
1- المساقي البسيطه التي تملاء يدويا :

وهي المساقي المقلوبه والتي تستخدم عادة في الايام الاولي للتحضين حيث ان المساقي التي سعتها ٥لتر تكفي ١٠٠ كتكوت حتي عمر ٣ اسبوع و٥٠طائر حتي عمر ٦ اسبوع ولا تصلح المساقي اليدويه سعة ٥ لتر للاعمار الكبيره وتمتاز هذة المساقي بسهوله تطبيقها ورخص ثمنها وسهولة وصول الكتاكيت اليها عمر يوم

وهي تكفي ١سم من طول المسقي تكفي الطائر حتي عمر ٢-٤ اسبوع و٢سم من جانب واحد من طول المسقي تكفي حتي عمر ٤ - ١٢ اسبوع و٣سم من جانب واحد تكفي عمر اكثر من ١٢ اسيبوع ويشترط في هذا النوع الا تزيد المسافه بين المسقي والعلافه عن ٢م ويجب الاتزيد المسافه بين كل مسقتين عن ٣م ويجب ان يكون عمق الماء في حدود ٥ . ٢سم







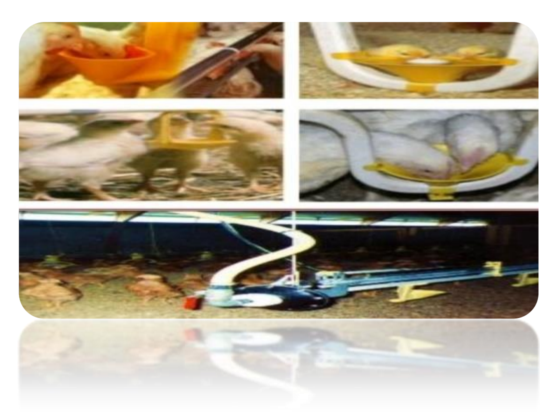
2- المساقي الاوتوماتيكيه المعلقه الدائريه :

وهي تكفي من ٨٠ - ١٠٠ طائر حتي التسويق وتمتاز بأنها لا تشغل مساحه من ارضية العنبر حيث انها ترتفع عنها كما ان الطيور لا تستطيع ان تقف فوقها بسبب شكلها البيضاوي فلا تتلوث مياه الشرب بالزرق وتمتاز ايضا بسهولة تنظيفها وتطهرها



3- نظام الاقداح الاوتوماتيكيه :

وهو عباره عن وعاء صغير يحتوي علي لسان عندما يضغط عليه الطائر تنسكب المياه من المواسير الي الاقداح وتمتاز هذا النظام من المساقي بقلة فقد الماء وضمان امداد الطيور بماء متجدده باستمرار وكذلك فهي تختلف عن مساقي التحضين اليدوى في توفير الوقت والجهد





4- نظام الحلمات الاوتماتيكيه :

وتكفـــي الحلمـــه الواحـــده ١٥طـــائر تســـمين و١٢ طـــائر بيـــاض وتمتـــاز باســـتخدام الحلمـــه بزاويـــه ٣٦٠درجـــه ولا تشـــغل مســـاحه داخـــل العنبـــر وان الحلمـــات تقـــوم بتنظيف نفسها باستمرار



5- مساقي المياه الجاريه :

يـــتم عمـــل مجـــري للمـــاء ضـــيقه يـــتم وضـــع حنفيـــه فـــي اولهـــا وفـــي الطـــرف الاخـــر مجـــري تؤنـــدي الـــي بلاعـــة الصـــرف وتفـــتح المجـــري بحيـــث تســـمح بعـــدم انقطـــاع الماء ولا الاسراف فيه

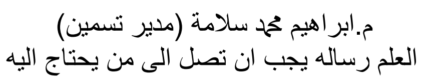
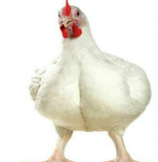
الوظائف الرئيسيه للماء :

1- - ترطيب العلف فى الحوصله مما يساعد على الهضم
2- النقل لجميع العناصر الكميائيه بواسطة الدم
3- امتصاص العناصر الغذائيه من القناه الهضميه
4- طرح مخلفات عمليات الهضم والمواد غير اللازمه
5- افراز الهرمونات
6- يساعد فى تبادل الحراره
7- مذيب كيمائى للمواد العضويه فى التفاعلات الكيمائيه الحيويه بالجسم







مصادر الماء للطائر :

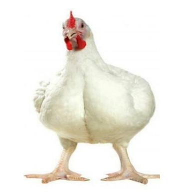
1- ماء الشرب٧٥-٨٢%
2- الماءفى العليقه ٤-٦%
3- ماء الاكسده التمثيل والتفاعلات الايضيه ١٤-١٩%




وسائل اخراج الماء :

1- الزرق والبول
2- التبخير عن طريق الجهاز التنفسى

ملحوظه الطيور لا يوجد بها غدد عرقيه كما فى الثديات

العوامل التى تؤثر على استهلاك الماء للدواجن :

1- - درجة حرارة العنبر والجو المحيط
2- كمية العلف المستهلك وكمية الملح بها
3- سلالة الطيور وكمية انتاجها
4- الامراض وطرق الرعايه
5- نسبة البروتين فى العليقه كماذادة يزداد استهلاك المياه

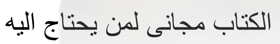



حساب كمية الماء المستهلك يوميا :

1- فى الشتاء يساوى العمر باليوم * العدد بالالف * 5 * 1.7
2- فى الصيف يساوى العمر باليوم * العدد بالالف * 5 * 1.7 * 2

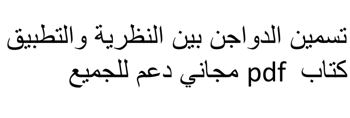













جودة المياه :

يجب أن تكون المياه المستهلكة خلال فترة حياة دجاج إنتاج اللحم ذات جودة عالية وبها التركيزات المناسبة لبعض العناصر المعدنية و خالية من أى مكونات لذلك يجب إجراء تحليل المياه لمعرفة مواصفتها ومدى صلاحيتها حيث يجب تكون المياه خالية تماما من السالمونيلا والمسببات المرضية الأخرى

نتائج أى تحليل للمياه يعتمد على متى و أين و كيف تم أخذ عينه من المياه ولذلك يفضل دائما أخذ عينة من الماء من نفس المكان للعينات السابق و بنفس الطريقة

- يفضل أن تأخذ العينات من خطوط المياة خاصة عند نهاية العنبر

- عند إكتشاف أن المياه ملوثة بأى مسبب للمرض فيجب معاملة المياه بأى مستحضر يقضى تماما على هذه المسببات ومن الأمعرف أن المسببات الخطيرة للأمراض قد تلوث الخزانات وخطوط المياه لذلك يجب تنضيفها و تطهيرها خلال الفترة مابين الدورات وكذلك أثناء الدورة ويتم تنظيفها يوميا فى أول اسبوعين من دورة التسمين وبعد ذلك يتم تنظيفها مرة كل اسبوع

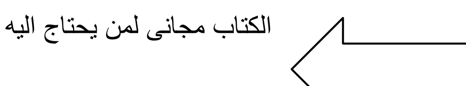
- وخلال موجات الحر يتم تنظيف يتم تنظيف و تطهير المساقى يوميا مع زيادة عمق المياه فى المساقى (٥ . ١) سموعند استخدام نظام الحلمات أو النبل يجب ضخ مياه فى خطوط النبل بقوة سحبها من أخر الخط خاصة بعد استخدام الفيتامينات والتحصينات أو استخدام بعض المنتجات التى بها لبن واذا لم يتم تنظيف الخطوط فسوف تسد الحلمات وقد يحدث نمو للبكتريا فى خطوط المياه

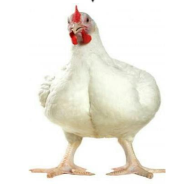
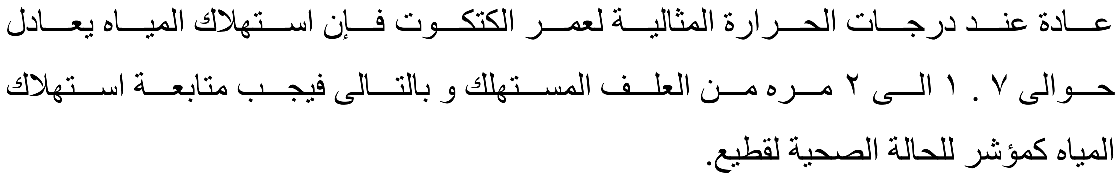
- كما يجب متابعة ضغط المياه بإستمرار ومتابعة استهلاك الطيور للمياه خلال الطقس الحار ريجب زيلة ضند لمية في خلوط للل لتك من رصول الميه الى اخر الخد

كمية المياه المستهلكة





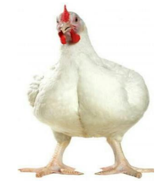
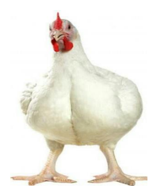


عـــادة عنـــد درجـــات الحـــرارة المثاليـــة لعمـــر الكتكـــوت فـــإن اســـتهلاك الميـــاه يعـــادل حـــوالى ٧ . ١ الـــى ٢ مـــره مـــن العلـــف المســـتهلك و بالتـــالى فيجـــب متابعـــة اســـتهلاك المياه كمؤشر للحالة الصحية لقطيع.



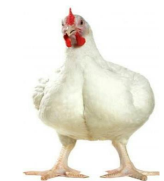


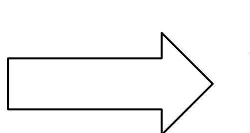
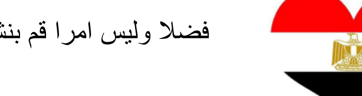




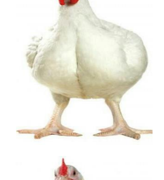
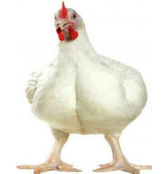
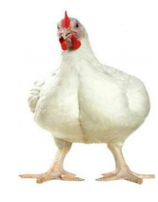
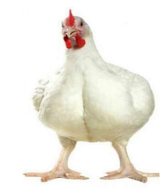
معدل تدفق المياه في الخطوط للاعمار المختلفه

معدل التدفق في 30 ثانيه	العمر
20مل	0-7 ايام
25مل	8-14 يوم
30مل	15-21 يوم
35مل	22-28يوم
45مل	29-35يوم





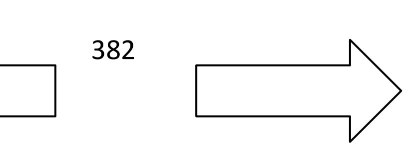










الحدود القصوى لمحتويات مياة الشرب للدواجن

العوامل	الحد الاقصى	المشاكل التى تحدث نتيجة الزياه عن الحد الاقصى
العسر	m.p. p 150	تقليل فعالية الصابون والمنضفات والمطهرات وبعض الادويه والفيتامينات
معامل التوصيل		لا يوجد اثبات
املاح الحديد	0.3	زيادة نسبة البكتريا كلما ذادت نسبة الحديد
منجنيز	0.3	تسرب في خطوط المياه ومشاكل في تسرب المياه
اكسجين مذاب	14-7	زيادة نسبة التلوث بالفطريات
بيكربونات	500	لا يوجد سبب تأثير واضح
كالسيوم	500	يقلل من الحيويه
مغنسيوم	125	يسبب اسهالات
صوديوم	20	سيوله في الزرق
بوتاسيوم	500	لا يوجد تأثير واصح
ملح الطعام	2000	مشاكل في طعم المياه
سلفات (كبريتات)	250	اسهالات
كلوريدات	250	لا يوجد تأثير واضح
نحاس	0.5	تلف الكبد
فوسفات	-	ينصح بعدم وجود اى


		نسبه
نترات	20	مشاكل انتاجيه
بكتريا	0	كميات قليله قد لا تسبب مشاكل
بكتريا الايكولاى	0	تلوث الزرق – والتعرض للامراض
الحموضه	8-6.5	مشاكل في الانتاج



تأثير درجة الحراره على استهلاك الماء

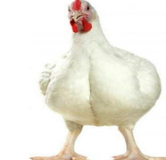
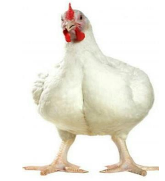
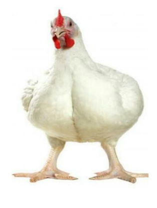
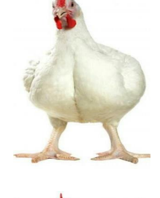
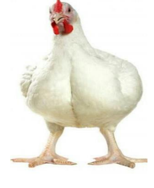
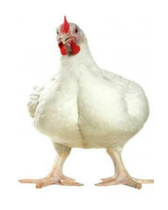
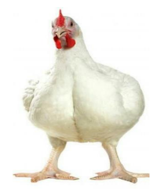
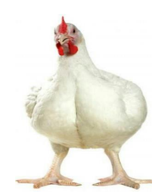
درجة الحراره	التأثير في استهلاك الماء
اقل من 5 درجات مؤيه	شديد البروده – انخفاض استهلاك الماء
18-21درجه مئويه	مثالى
اكبر من 30 درجه مؤيه	شديد السخونه - انخفاض استهلاك الماء
فوق 44 درجه مؤيه	تمتنع الطيور عن الشرب

معالجة التلوث فى مياه الشرب :

تختلف طرق معالجة المياه بأختلاف الغرض من استخدامها و فى مياه الشرب يكون من الضرورى القضاء على كل المسببات المرضيه البكتيريه والفطريه والفيروسيه مع الحفاظ على استساغة المياه وخلوها من اى رائحه او الوان غريبه او اى كماويات او متبقيات من شأنها ان تضر بصحة الطيور التى تستهلكها وهناك طرق عديده لمعالجة التلوث البكتيرى والتلوث الفطرى والتلوث الفيروسي لماء الشرب بحيث يصبح الماء صالحا وامنا لشرب الطيور وايضا يصبح صالحا لباقى استخدامات المزرعه



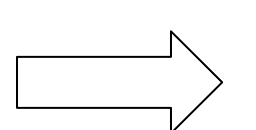


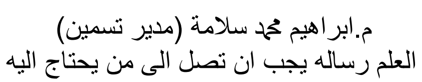










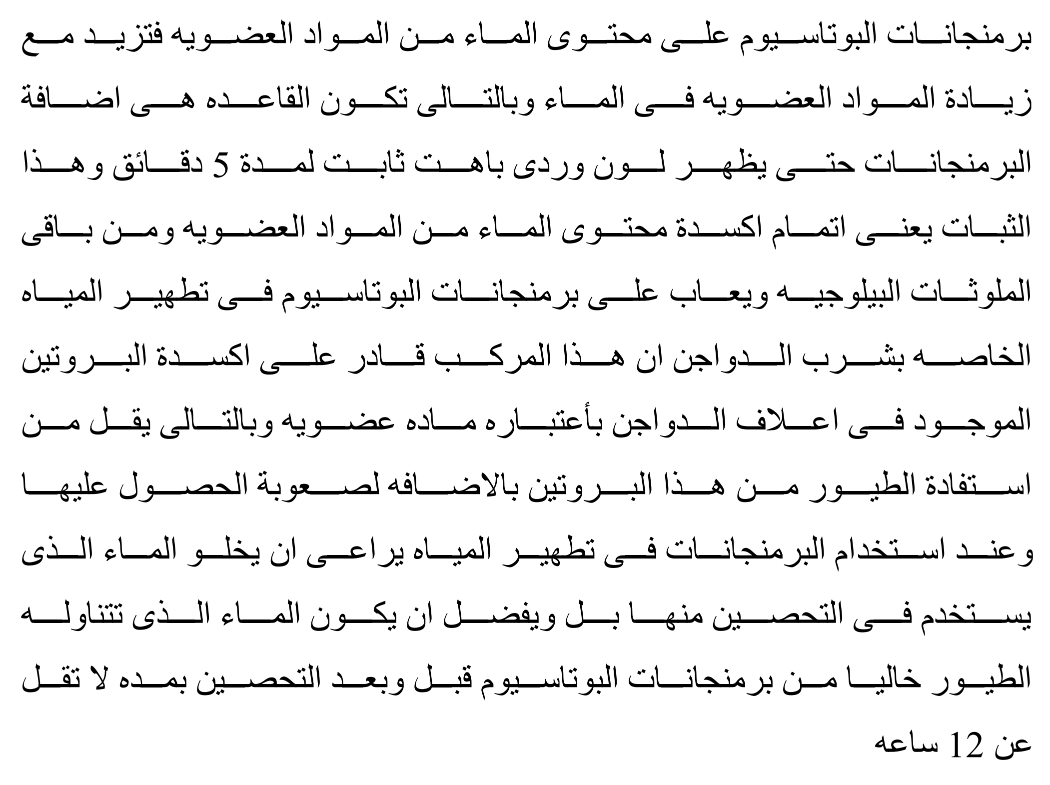

طرق معالجة التلوث فى مياه الشرب :

1- الكلور ومركباته : الكلور هو مركب شديد الفعاليه فى القضاء على البكتريا والفطريات والفيروسات وهو فى نفس الوقت امن لدرجه كبيره عندما تعالج به المياه سواء لاستخدام الطيور او الانسان اذا ما استخدمة بالتركيزات المسموح بها واستخدام الكلور لا يترك رائحه منفره وذلك لطبيعته كماده تتطاير مع تعلرضها للهواء ومع مرورها فى خطوط التوصيل ويقتصر استخدام الكلور المسؤل على محطات المياه التى تعالج المياه لاستخدام الانسان كماء شرب وذلك لاحتياجه لوحدات حقن خاصه قادره على ضبته بنسبة الاضافات وكذلك لخطورة تداول الكلور السائل فى منشأة غير منضبطه تماما مثل المزارع اما فى الحقل البيطرى فأن الامر الشائع هو استخدام المركبات المحتويه على الكلور هيوكلوريت الصوديوم وهيبوكلوريت الكالسيوم وذلك لتوافرها ورخص اسعارها وتضاف حسب تركيز الكلور فى المستحضر التجارى والذى يتراوح ما بين 18-35% بحيث يكون تركيز الكلور كماده فعاله فى الماء فى حدود 0.5 – 1.5 جزء فى المليون ويراعى ان يترك الكلور مع الماء المراد تطهيره لمده لا تقل عن نصف ساعه حتى يتم التفاعل ويكتمل عملية تطهير المياه وعند استعمال الكلور او احد المركبات المحتويه على الكلور فى تطهير مياه الشرب التى تغذى المزارع يراعى ان الكلور كمطهر يدمر الفيروسات التى يحتويها اى لقاح حى الامر الذى يستلزم ان يكون الماء المستخدم فى التحصينات التى تعطى عن طريق مياه الشرب خالى من اى بقايا للكلور وذلك بترك كمية الماء الذى سوف يستخدم فى التحصين مكشوفا للهواء لمده لا تقل عن 12 ساعه قبل استعماله او اضافة مركب ثيوسلفات الصوديوم بمعدل 0.5 – 1 جرام على كل لتر ماء على ان يترك الماء بعد اضافته لمده ساعه على الاقل قبل استخدامه

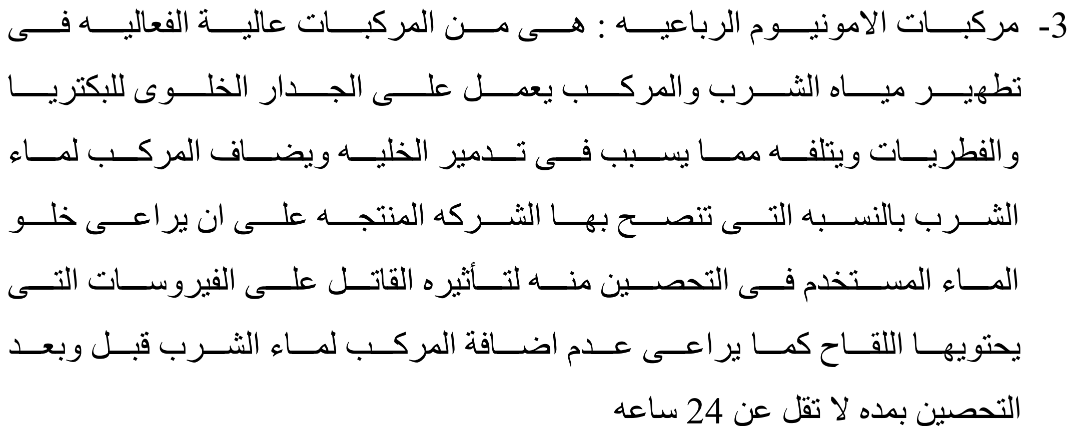
2- برمنجانات البوتاسيوم :هى عباره عن كريستالات بنفسجيه اللون وهى ماده مؤكسده ذات قدره عاليه على اكسدة المواد العضويه عامه بما فيها خلايا البكتريا والفيروسات والفطريات وتتوقف نسبة اضافة





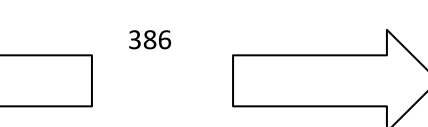
برمنجانات البوتاسيوم على محتوى الماء من المواد العضويه فتزيد مع زيادة المواد العضويه فى الماء وبالتالى تكون القاعده هى اضافة البرمنجانات حتى يظهر لون وردى باهت ثابت لمدة 5 دقائق وهذا الثبات يعنى اتمام اكسدة محتوى الماء من المواد العضويه ومن باقى الملوثات البيلوجيه ويعاب على برمنجانات البوتاسيوم فى تطهير المياه الخاصه بشرب الدواجن ان هذا المركب قادر على اكسدة البروتين الموجود فى اعلاف الدواجن بأعتباره ماده عضويه وبالتالى يقل من استفادة الطيور من هذا البروتين بالاضافه لصعوبة الحصول عليها وعند استخدام البرمنجانات فى تطهير المياه يراعى ان يخلو الماء الذى يستخدم فى التحصين منها بل ويفضل ان يكون الماء الذى تتناوله الطيور خاليا من برمنجانات البوتاسيوم قبل وبعد التحصين بمده لا تقل عن 12 ساعه



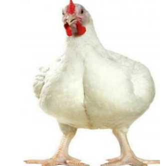
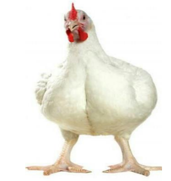
3- مركبات الامونيوم الرباعيه : هى من المركبات عالية الفعاليه فى تطهير مياه الشرب والمركب يعمل على الجدار الخلوى للبكتريا والفطريات ويتلفه مما يسبب فى تدمير الخليه ويضاف المركب لماء الشرب بالنسبه التى تنصح بها الشركه المنتجه على ان يراعى خلو الماء المستخدم فى التحصين منه لتأثيره القاتل على الفيروسات التى يحتويها اللقاح كما يراعى عدم اضافة المركب لماء الشرب قبل وبعد التحصين بمده لا تقل عن 24 ساعه

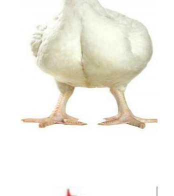
4- الاحماض العضويه : هى المركبات التى يمكن استخدامها بأمان فى تطهير مياه الشرب واضافتها تستهدف خفض الاس الهيدروجينى للماء ليصبح حامضى حيث يتراوح الاس بين 6-6.5 وخفض الاس الهيدروجينى على اساس هذا النحو يساعد الطائر على اداء الوظائف الفسيولوجيه للجهاز الهضمى ذو الحموضه العاليه كما يقتل العديد من البكتريا الضاره التى لا تتحمل هذة الحموضه غير ان تأثير هذة الاحماض العضويه على الفطريات محدود بأعتبار ان هذة الفطريات تفضل البقاء والنمو والتكاثر فى الوسط الحامضى وحتى عندما ينخفض الاس الهيدروجينى الى 5 وعند استخدام الاحماض العضويه فى تطهير مياه الشرب التى تتناولها الطيور يراعى ايضا ان تخلو







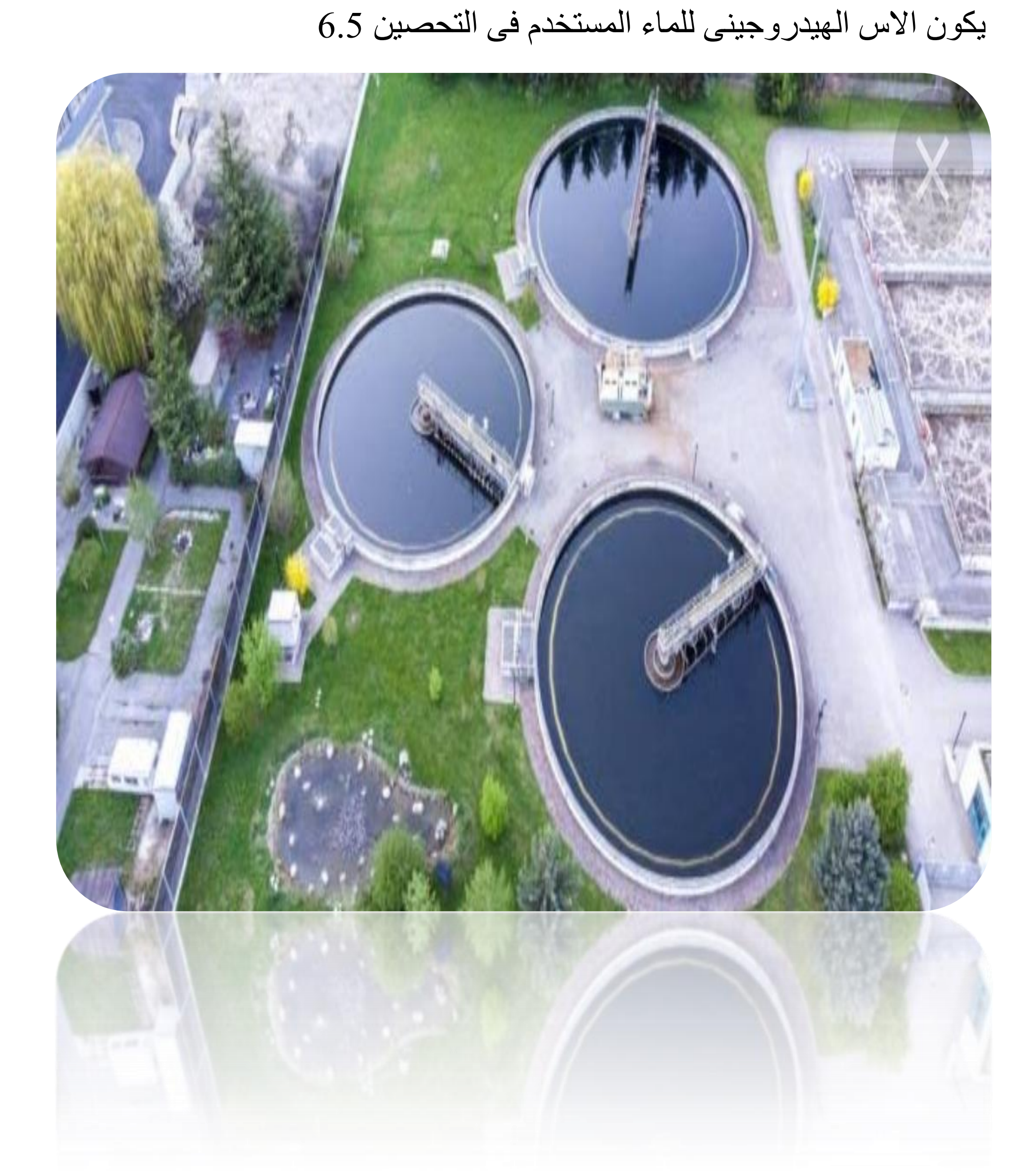




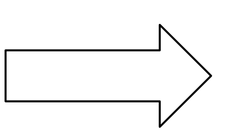
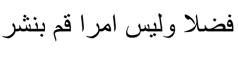





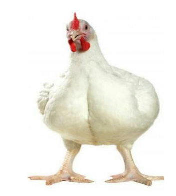
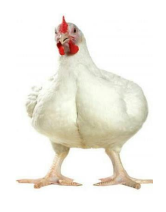
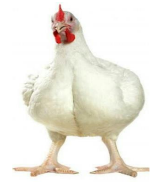
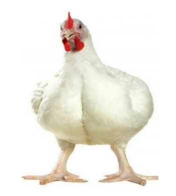


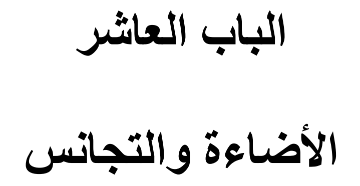
المياه التى تستخدم فى تحصينات اللقاحات الحيه التى تعطى للطيور عن طريق مياه الشرب منها كما يجب عدم اضافتها للمياه قبل وبعد التحصين بيوم كامل ويثتثنى من ذلك لقاح الجمبورو الذى يحتاج ان يكون الاس الهيدروجينى للماء المستخدم فى التحصين 6.5





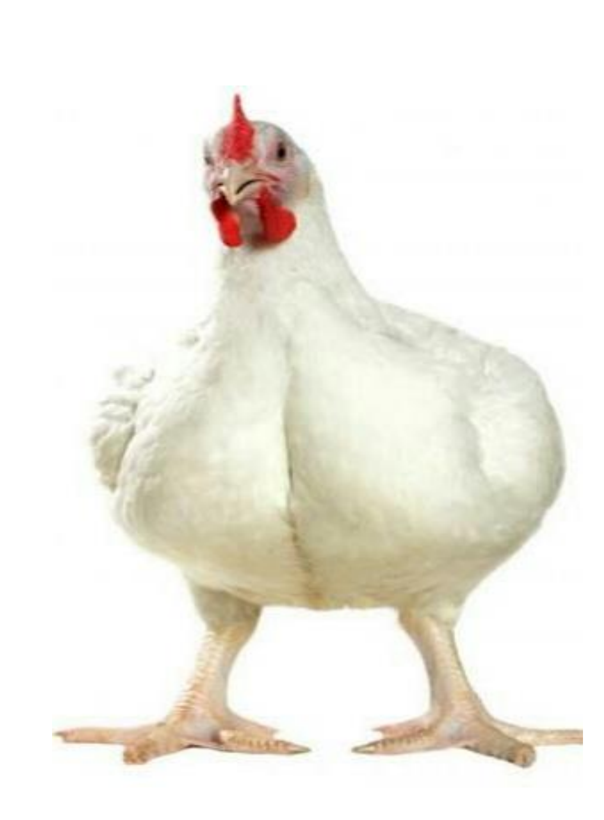
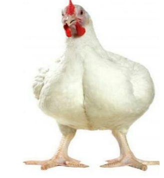







الباب العاشر

الأضاءة والتجانس




الاضاءه :

يجب ان تكون شدة الاضائه عند مستوي الطائر ٣٥ . ٠ - ٠ ٥ ٠ قدم شمعه ويتم توفرها في المساكن المغلقه بسهوله اما المساكن المفتوحه تكون الاضائه اكثر من ذلك عن طريق اشعة الشمس ويكون الاضائه العاليه لها اثار ضاره علي دجاج اللحم حيث تشجع علي الافتراس



تعريف شدة الاضاءه :

هى كمية الضوالمنتشر في المتر المربع وعى مستوى نظر الطائر

الفتراة الضوءيه :

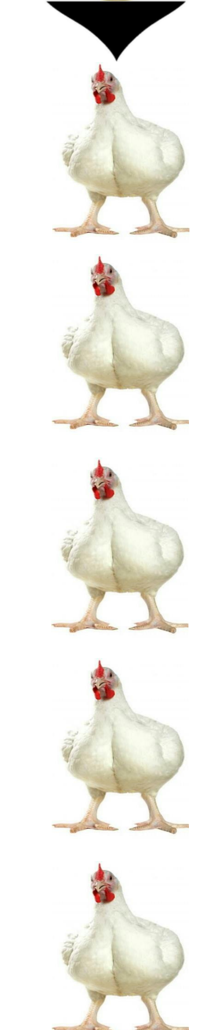
هى عدد ساعات الاضاءه لدجاج اللحم في اليوم الواحد خلال 24 ساعه

كيفية قياس شدة الاضاءه :

1- Lux : وهو شدة الضوء فى المتر المربع الواحد وهو يقيس كمية الضوء الساقط على م2 واحد
2- candie Fccot : وهى شدة الضوء فى القدم المربع الواحد ويقيس قوة لنبعاث الضوء من المصباح
3- Lum : وهى شدة الضوء المنبعث من المصدر الضوئى

العمر	شدة الاضاءه
1-10 يوم	3-3.5 وات ÷ م2
10-25 يوم	2.5 وات ÷ م2
25 يوم حتى التسويق	1 وات ÷ م2



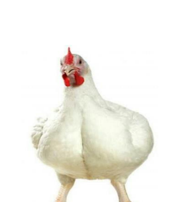


الاضائه المستمره في المساكن الفتوحه :

يبداء باستعمال ٤٨ ساعه من الاضائه المستمره ثم يوفر بعد ذلك واحد ساعه اظلام يوميا ثم يتم الاعتماد علي ضوء النهار ويتم التكميل عليه عند الظلام بضوء صناعي معتم وتفيد ساعه الاظلام حيث تعمل تعويد الكتاكيت علي الظلام حتي لايحدث لها تكدس ونفوق وعند انقطاع الكهرباء فيما بعد

ويجب ان تكون شدة الضوء عند مستوي الارضيه ٠.٥قدم شمعه

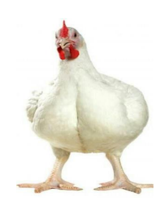
وتخصص لمبه ١٥٠وات لكل ٩٣م٢ من مسطح الارضيه ويفضل عدم استخدام اضائه اقل من ذلك حيث عيون الطيور لا تري اقل من ذلك اي حوالي ١.٥م٢ يحتاج حوالي وات



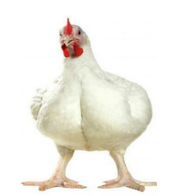
الاضائه في المساكن المغلقه :

يتم توفير شدة اضائه ٣.٥قدم شمعه اول ٥ ايام عند مستوي الارضيه ثم يتبع احد النظامين التاليين :

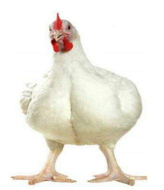
أ- الضوء المعتم المستمر :بعد ٥ ايام الاولي يوفر ٢٣ساعه اضائه ذات شدة اضائه ٠.٣٥ قدم شمعه وساعه واحده اظلام



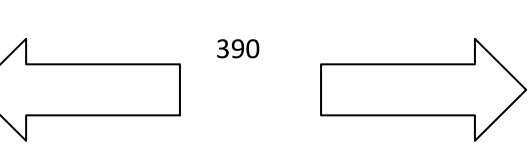
ب- الضوء المعتم المتقطع :حيث تكون شدة الاضائه ٣.٥قدم شمعه وقت التغذيه حيث تسمح للطيور بالتغذيه ٦ ساعات يوميا متقطعه حيث ان سرعة مرور البلعه الغذائيه من الفم حتي الخروج من المجمع ٣ ساعات فقط وباقي الوقت هو زمن مرور البلعه الغذائيه وعند الطقس الحار يزاد مدة التغذيه الي ١.٥ ساعه ويتبعها ٣ساعات اظلام

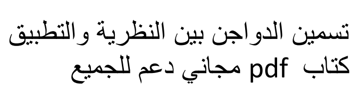
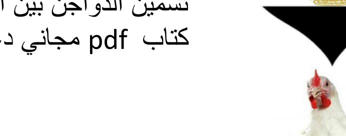


وعند استخدام هذا النظام يجب ان يزيد مسطح المساقي والمعالف الي حوالي ٥٠% عن المطلوب حيث يسمح لكل الطيور بالاكل والشرب في وقت واحد وهذا من عيوب هذا الظام ويعتقد انه افضل في تحويل الغذاء

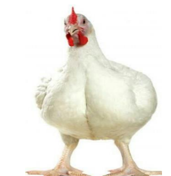
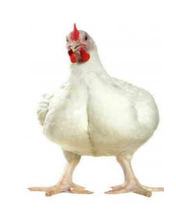
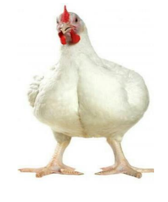
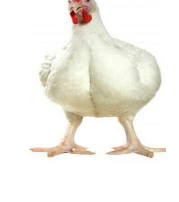
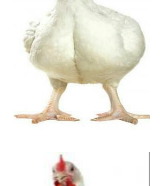
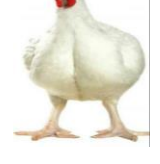










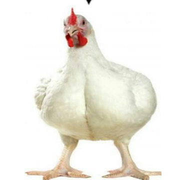
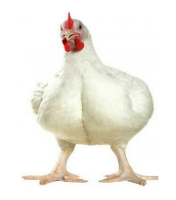
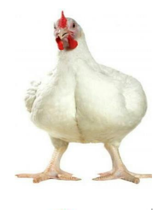


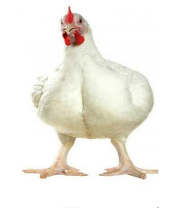
برنامج الاضاءه اذا كان كثافة التسكين اكثر من 18 طائر ÷ مربع ووزن الذبح اقل من 2 كيلوجرام

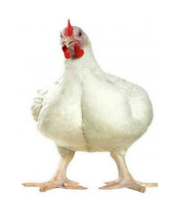
العمر باليوم	ساعات الاضلام	التغير بالساعه
0	0	0
1	1	1
100-160 جرام	6	5
5يوم قبل الذبح	5	1
4 يوم قبل الذبح	4	1
3 يوم قبل الذبح	3	1
2 يوم قبل الذبح	2	1
1 يوم قبل الذبح	1	1





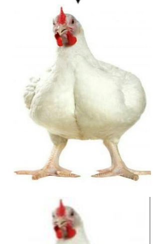


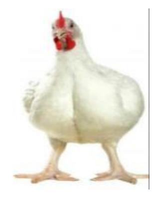

برنامج الاضاءه اذا كانت كثافة التسكين من 14-18 ÷ المتر المربع ووزن الذبح من 2-3 كيلوجرام

العمر باليوم	ساعات الاظلام	التغير بالساعه
1	1	1
100-160جرام	9	8
22 يوم	8	1
23 يوم	7	1
24 يوم	6	1
5 يوم قبل الذبح	5	1
4 يوم قبل الذبح	4	1
3 يوم قبل الذبح	3	1
2 يوم قبل الذبح	2	1
1 يوم قبل الذبح	1	1











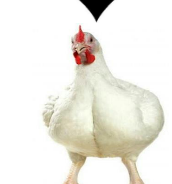
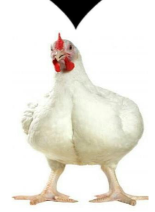


برنـــامج الاضـــاءه اذا كانـــت كثافـــة التســـكين اقـــل مـــن 14 طـــائر ÷ المتـــر المربـــع ووزن الذبح اكبر من 3 كيلوجرام

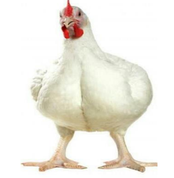
العمر باليوم	ساعات الاظلام	التغير بالساعه
0	0	0
1	1	1
100-160 جرام	12	11
22	11	1
23	10	1
24	9	1
29	8	1
30	7	1
31	6	1
5يوم قبل الذبح	5	1
4 يوم قبل الذبح	4	1
3 يوم قبل الذبح	3	1
2 يوم قبل الذبح	2	1
1 يوم قبل الذبح	1	1





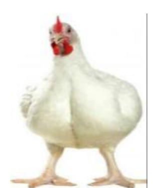
مميزات برنامج الاضاءه على الدواجن :



1- يساعد في تقليل نسبة الدجاج النافق طول الدوره
2- يعمــل علــى تحســين الهضــم داخــل الجهــاز الهضــمى ويزيــد مــن عمليــة امتصاص الغذاء
3- يساهم في عملية رفع الوزن لدى الطيور
4- يساهم في رفع معامل التحويل الغذائى
5- يعمل على زيادة كفائة الكليه والكبد



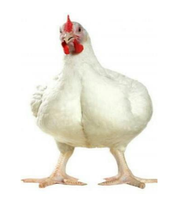
6- يعمل على تقليل ظهور حالات الاستسقاء داخل عنابر الدواجن
7- يقلــل مــن ظهــور ظــاهرة المــوت المفــاجئ لــدى الطيــور خصوصــا فــي الاعمار المتوصطه والكبيره



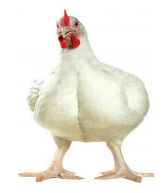
8- يقلـل مـن ظهـور عمليـة تقـرح الصـدر والـذى قـد يسـبب اعـدام الكثيـر مـن الطيور في المجازر اثناء الذبح
9- يقلــل مــن ظهــور مشــاكل الارجــل وتقليــل حــالات التهــاب المفاصــل حيــث تريح الطيور ارجلها عند الاظلام



10- تساعد في نشاط الطيور بعد الاظلام
11- يعمــل علــى تقليــل نمــو الطيــور البطيــئ خاصــه فــي الاعمــار الاولــى يعمل على تحسين وظائف الجهاز الدورى للطيور



12- يســاعد علــى تحســين نمــو الهيكــل العظمــى الــذى ســوف يترســب عليه اللحم بعد ذذك
13- يقلل من ظهور ظاهرة الافتراس والنهش بين الطيور



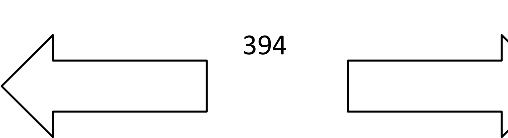
14- يعمــل علــى تقليــل الاجهــاد الحــرارى بــين الطيــور حيــث عنــد اطفــاء النــور يقــل دؤحــرارة العنبــر مــن 2-3درجــه مئويــه بســبب قلــة نشــاط الطيــور داخل العنبر

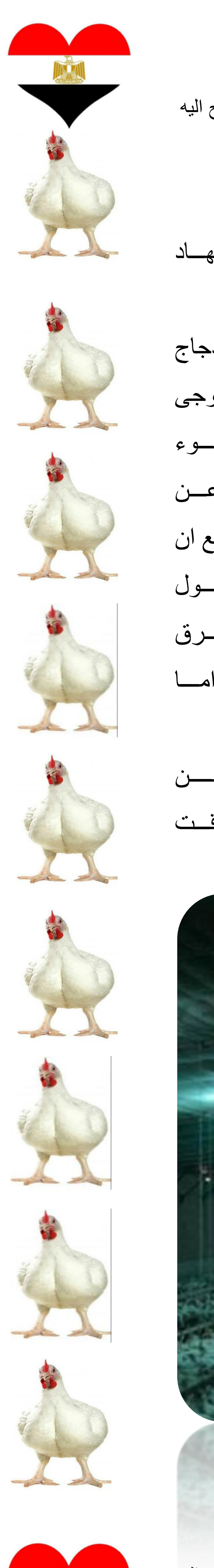


15- يســاعد فــي تقليــل مصــاريف الكهربــاء وتــوفير الاضــاءه اثنــاء الاظلام
16- يــتم تنفيــذ اكبــر كميــة اظــلام علــى الطيــور عنــدما يصــل الطــائر الــى 4.5 مــن نفــس وزنــه عنــد الاســتقبال حيــث تكتمــل القنــاه الهضــميه عنــد الطيور وينفذ اعلى اظلام حتى عمر 18 يوم









17- يعطى برنامج الاضاءه كفائه اعلى فلى التحصينات

18- يزيد من قوة الجهاز المناعى لدى الطيور

19- الطائر الذى لا يوجد له برنامج اظلام يزيد فيه هرمون الاجهاد في الدم

20- يفضل استخدام الضوء ذات الطول الموجى القصير لدجاج التسمين وهو الضوء الاخضر والضوء الازرق اما الطول الموجى الطويل لا يفضل لدجاج التسمين بل يفضل لدجاج البياض وهو الضوء الاصفر والاحمر والبرتقالى حيث ان العيون عند الطيور متطوره عن الانسان حيث ان مستقبلات الضوء على شبكة عين الطيور تستطيع ان ترى الاشعه الفوق بنفسجيه وخطوط الضوء بخلاف الانسان اما الطول الموجى الطويل له مستقبيلات خارج شبكية العين حيث تخترق الجمجمه وتصل الى المخ الى الغدد الصماء وهذا مفيد للبياض اما الطول الموجى القصير هو مفيد للتسمين يزيد الوزن والمناعه

21- يجب ان لا تزيد مدة استهلاك الغذاء للطائر عن 3.5% من وقت اليوم وكذلك استهلاك الماء يجب ان لا يزيد عن 3.5% من وقت اليوم وباقلى اليوم راحه للطيور





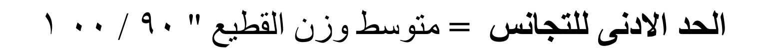
الضوء الذي يستخدم في مسك الطيور :

يفضل استخدام الضوء الاحمر او الازرق وذلك حتي لا يحدث تكدث للطيور وحدوث نفوق وبثرات الصدرا وذلك لان الدجاج لا يستطيع الرؤيه الجيده في الضوء الاحمر او الازرق



وزن و تجانس قطيع التسمين:

التجانس هو عباره عن قياس مدى تباين حجم الطيور فى القطيع الواحد ولحساب التجانس يتم تقسيم العنبر الى ثلاثة مقاطع ويتم وزن عينات عشوائيه حوالى ١٠٠ طائر من كل مقطع او يتم وزن ١ % من القطيع ويتم تسجيل الاوزان فرديا ويجب وزن كل الطيور التم امساكها بأتثناء الفرزه ويتم حساب عدد الطيور التى تزيد او تقل عن ١٠ % من متوسط الوزن وعدد الطيور التى فى داخل المدى هى النسبه المئويه للتجانس



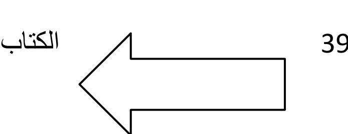
الحد الادنى للتجانس = متوسط وزن القطيع " ٩٠ / ١٠٠

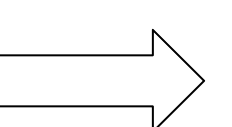
الحد الاعلى للتجانس = متوسط وزن القطيع "١١٠/١٠

الإختلافات فى المجموعه الواحده توصف بمعامل الإختلاف والذى يعبر عنه الإنحراف القياسى للقطيع كنسبة مئويه من المتوسط العام فالقطعان المتباينه تكون ذات معامل اختلاف مرتفع بينما القطعان المتجانسه تكون ذات معامل اختلاف منخفض وهناك عدة عوامل تؤثر فى الوزن و التجانس مثل

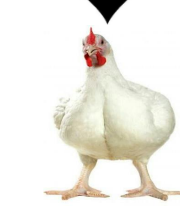
1- عمر قطيع الأمهات و عمر بداية الإنتاج
2- الحالة الصحية و المناعية لقطيع الأمهات
3- عوامل و ظروف نقل الكتاكيت
4- ظروف التحصين البكتيريه و الفزيائيه











التربيـــه المنفصـــله للجـــنس حيـــث أن القطيـــع غيـــر المجـــنس يكـــون ذو معامـــل اختلاف عالى أكثر من جنس بمفرده

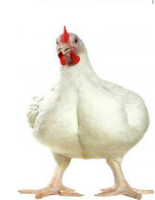
إذا كـان تجـانس قطيـع التسـمين أقـل مـن ٨٠% و معامـل التبـاين أكبـر مـن ٨% يجـب تـأخير تطبيـق برنـامج الإضـاءه كمـا يفضـل أن يـتم تربيـة القطيـع مـن عمـر واحـد فقـط حتـى يكـون هنـاك تجـانس فـى الحجـم والحالـه الصـحيه والمناعيـه منـذ البدايـه وإذا دعـت الضـروره إلـى تربيـة كتاكيـت مـن أعمـار مختلفـه فـلا بـد أن يـتم تربيـة كـل عمـر منفصـل لتلاشـى تـأثير عمـر الأمهـات و حجـم البيضـه علـى الكتكوت

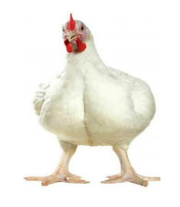




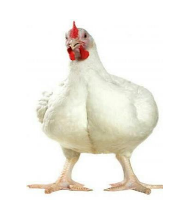
معامل التباين :

يســتخدم لتفســير ووصــف التبــاين داخــل القطيــع:حيــث ان انخفــاض معامــل التبــاين يــدل علــى تجــانس القطيــع بينمــا ارتفــاع معامــل التبــاين يــدل علــى عــدم تجانس القطيع



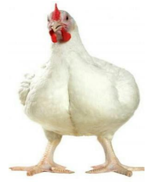


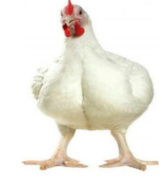
معامل التباين	التجانس	التقييم
8	%80	تجانس جيد
10	%70	تجانس متوسط
12	%60	تجانس ردئ

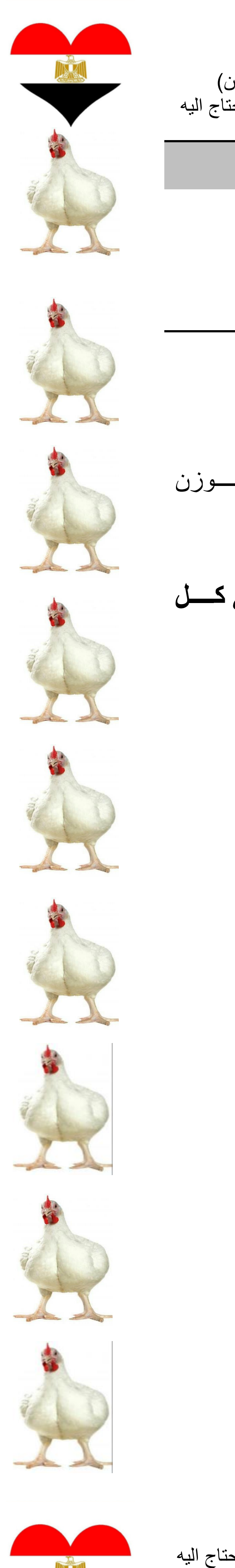
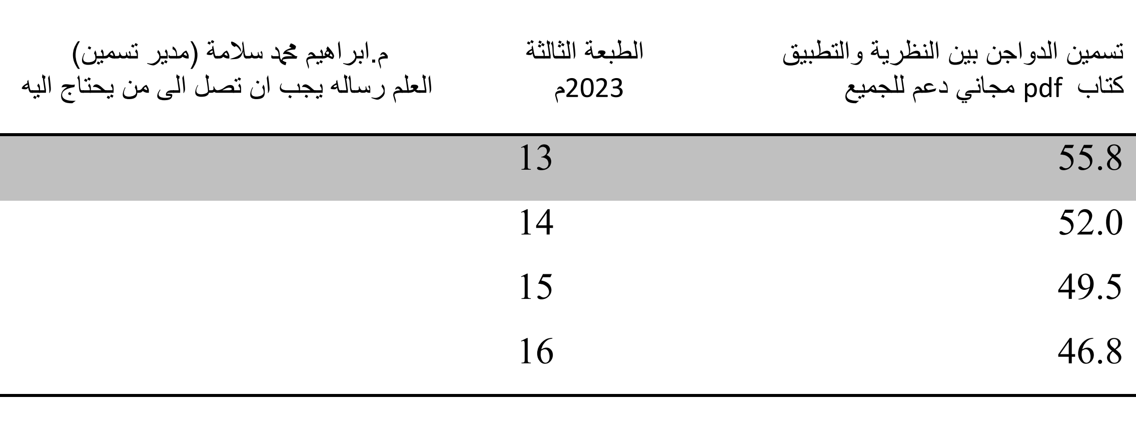


التجانس %	معامل التباين
95.4	5
90.4	6
84.7	7
78.8	8
73.3	9
68.3	10
63.7	11
58.2	12







55.8	13
52.0	14
49.5	15
46.8	16

حيث ان التجانس تقربا +/- ١٠ % من متوسط وزن القطيع

معامل التباين % ي = الانحراف القياسى بالجرام ا على متوسط الوزن بالجرام فى ١٠٠

متابعة الوزن كل اسبوع لمعرفة التحويل الغذائي القياسي كل اسبوع :

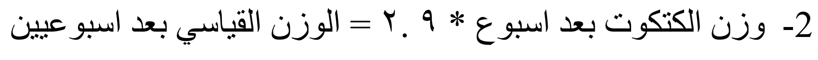
يتم ذلك لمعرفة الوزن المتوقع للاسبوع القادم كما يلي

1- وزن الكتكوت بعد الفقس * ٢. ٤ = الوزن القياسي بعد اسبوع



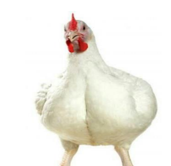
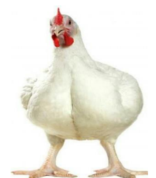


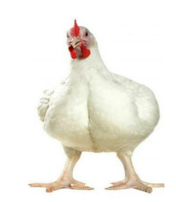




2- وزن الكتكوت بعد اسبوع * ٢.٩ = الوزن القياسي بعد اسبوعيين

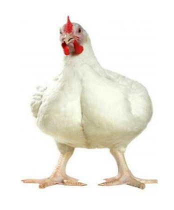
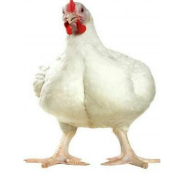




3- وزن الكتكوت بعد اسبوعيين" ١.٩ = الوزن القياسي بعد ٣ اسابيع







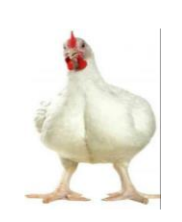
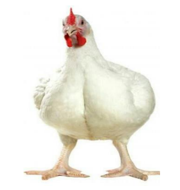
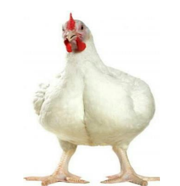

4- وزن الكتكوت بعد ثلاث اسابيع ث ١.٦ = الوزن القياسى عمر ٤ اسبوع

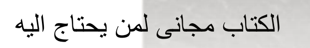


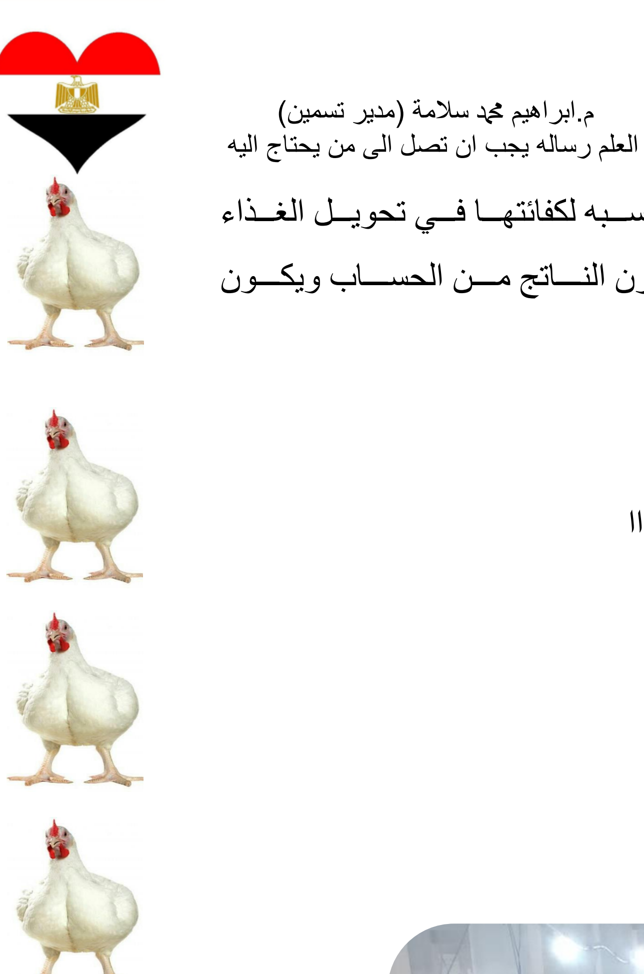
5- وزن الكتكوت بعد اربع اسبوع "١.٥ = الوزن القياسى عمر ٥ اسبوع







ويتم عن طرقها معرفة تحويل الغذاء للطيور بالنسبه لكفائتها في تحويل الغذاء خلال كل اسبوع وذلك بمقدرتها للوصول للوزن الناتج من الحساب ويكون ذلك وزن تقريبى

طريقه اخرى لمتابعة الوزن كل اسبوع

مثال/ اذا كان متوسط وزن الكتكوت عمر يوم ٤٠ جرام اذاا

وزن الاسبوع الاول ٤٠+٧*٢٠ يساوى ١٨٠ جرام

وزن الاسبوع الثانى ٤٠+١٤*٣٠ يساوى ٤٦٠ جرام

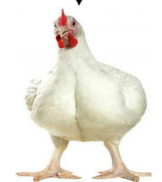
وزن الاسبوع الثالث ٤٠+٢١* ٤٠ يساوى ٨٨٠ جرام

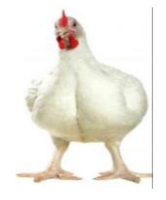
ويتم الاحساب هكذا حتى اخر الدوره

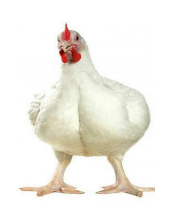


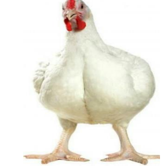


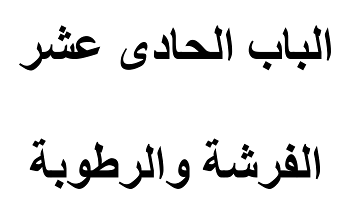




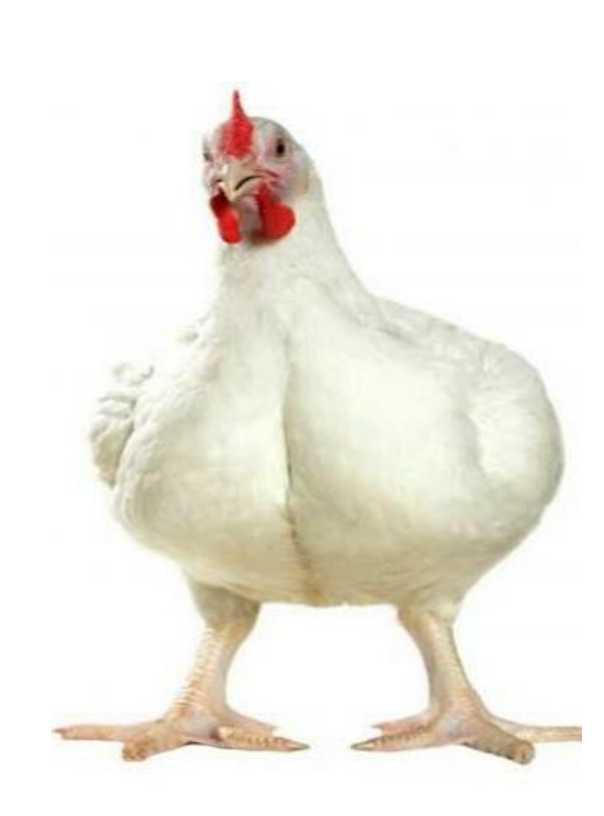





الباب الحادى عشر

الفرشة والرطوبة



الفرشه :

هى عباره عن مادة يتم فرشها تحت الطيور مثل النشاره وتبن القمح حتى تمتص الرطوبه الناتجه من زرق الطيور وتعمل كعازل حرارى بين الطيور وارضية العنبر تحت الطيور وتجعل ارضية العنبر مريحه للطيور كما يجب المرور بشكل دورى على الفرشه وفحصها للتعرف على كمية الرطوبه بها حيث ان الرطوبه الزائده تؤثر على الطيور وتشجع على ظهور الامراض مثل الكوكسديا وغير وعندما تكون الرطوبه زائده يجب زيادة معدل التهويه داخل العنبر مع المحافظه على نسبة الحراره المطلوبه



مواصفات الفرشه الجيده :

يجب ان تكون خفيفة الوزن وسريعة الجفاف وملساء وان تكون ذات حجم متوسط وان تكون شديدة الامتصاص للماء وان تكون مرغوبه عند البيع كسماد وان تكون غير مرتفعة الثمن ويخصص ٠.٥ ١كجم/م٢ من التبن ليكون سمك الفرشة ٥سم ويخصص ٣كجم/م ٢ من النشاره ليكون سمك الفرشه ٥سم

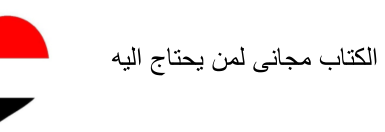
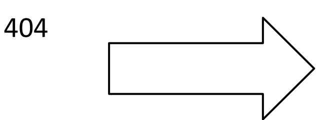
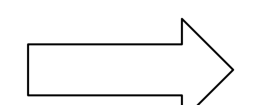
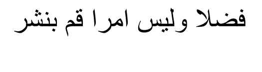
العوامل التى تحافظ على جودة الفرشه :



1- الأدره البيئيه داخل العنبر
2- الأنظمة الغذائيه عالية الملح والبروتين
3- ادارة المساقى داخل العنبر
4- سؤ جودة المياه المقدمه للطيور
5- الالتهاب المعوى نتيجة المرض
6- ارتفاع كثافة الدواجن على المتر المربع
7- الدهون رديئة الجوده في النظام الغذائى
8- التعامل السيئ مع التهويه
9- التعامل السيئ مع الرطوبه

مميزات وعيوب الفرشه المختلفه

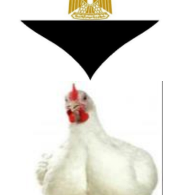
مواد الفرشه :	المميزات والعيوب :
قشور الصنوبر	هى ماده مفضله للفرشه فى مناطق كثيره لكن اصبحت مكلفه والمعروض منها قليل جدا
قشور الخشب الصلب ونشارته	غالبا تكون ذات محتوى عالى من الرطوبه وممكن ان يحدث بها عطن اذا تم تخزينها بشكل غير صحيح
قشر الارز	هى ماده جيده ذات سعر مناسب ولكن لا تحتفظ بالرطوبه
رقائق الصنوبر او الخشب الصلب	تستخدم كثيرا فى العديد من المناطق لكن تسبب بثور فى الصدر اذا تركت مبلله بلا زائده
قشر الفول السودانى	هو غير مكلف لكن عرضه للعفن
لحاء الصنوبر او الخشب الصلب	هو يشبه دقائق الصنوبر فى القدره على الاحتفاظ بالرطوبه ولكن تفضل

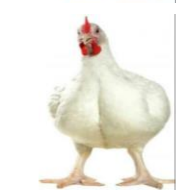
	الجسيميات المتوسطه منها
قشور جوز الهند	غير مكلفه فى مناطق انتاج جوز الهند
الرمل	يمكن استخدامه على الارضيات الخرسانيه وقد يعيق حركة الطيور اذا كان عميق اكثر من اللازم ويحتاج الى اداره جيده
دشيش قوالح الذره	توفره محدود وقد يسبب زيادة بثور الصدر
القش او التبن المقطع	عالى القابليه للتكتل وتعد احتمال اصابته بالعفن والاستعمال الامثل له مع قشور الخشب بنسبة 50 – 50%
حبيبات القش المعالج كميائيا	لابد من استخدامها وفقا لتوصيات المور
فرشة البيتموس	قليلة القابليه للتكتل وهى غير مغبره وجيدة الامتصاص
الفرشه المعاد تدويرها	لا يوصى بأستخدامها لانها تزيد من فرصة التلوث البكتيرى

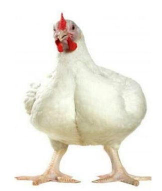
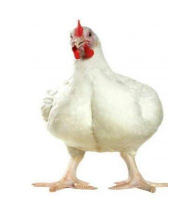
السيطره على غاز الامونيا فى العنابر

التصنيف :	طريقة العمل :
التهويه	عندما يرتفع غاز الامونيا يعطى مؤشر على عدم كفأة التهويه الذى يستوجب مراجعة نظام التهويه مثل زيادة شفاط او زيادة فتحة دخول الهواء او تركيب مراوح دفع وتقليب تزيد من سرعة مرور الهواء داخل



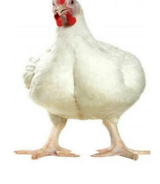

	العنبر
الفرشه العميقة :	الرعاية الجيدة بالفرشه من تغيير اى اماكن بها من جلف او رطوبه بسبب المساقى او اذدحام الطيور او تزويد الفرشه كل فتره له عامل كبير على تقليل الامونيا داخل العنبر
احواض تجميع الزرق فى البطاريات	عند ترك الزرق على السير الخاص بالبطاريات يسبب زيادة غاز الامونيا داخل العنبر لذلك يفضل عمل احواض تجميع الزرق بعيد عن المزرعه بشكل دورى لتقليل الامونيا داخل العنبر
استخدام المعالجات الكميائيه	يمكن اضافة قشور الفورمالدهيد بكميات بسيطه جدا تسمح لها بقتل البكتريا المسئولة عن ظهور الامونيا من تحلل الفرشه وتعادل رائحة الأمونيا ولكن يجب أن توضع القشور الخاصه بالفورمالدهيد بنسبه بسيطه جدا تقتل الميكروب ولا تؤثر على الطيور




الرطوبه النسبيه :

حيث تكون متلازمه مع درجة الحراره لضمان الإنتاجيه و النمو القياسى لبدارى التسمين من خلال تأثير ها على البيئه التى تعيش فيها الطيور اذا تعتبر الرطوبه النسبيه أحد العوامل المؤثره على ميكانيكية الفقد الحرارى للطيور خاصه فى الأجواء الحاره حيث تعتمد الطيور على فقد الحراره الزائد داخل الجسم عن طريق تبخير الماء عن طريق الجهاز التنفسى (النهجان) والظروف الطبيعيه (الحمل – الإشعاع – التوصيل) لذلك يجب عمل توازن بين درجة الحراره و الرطوبه النسبيه ومعدل التهويه





الرطوبه :

والرطوبه هى كمية الماء المحمل في الهواء و يتم زيادة الرطوبه في فترة التحضيين من ٦٥-٧٠% وذلك لزيادة الشعور بالحراره وسرعة الترييش ويتم ذلك برش الطرق



مصادر الرطوبه داخل العنبر :.

1- بخار الماء الناتج فى هواء الزفير أثناء عملية التنفس



2- المياه الموجوده بالزرق

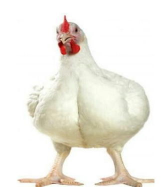
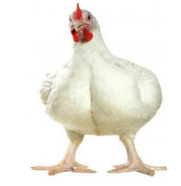
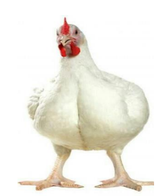


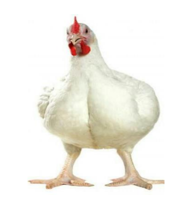
3- تبخير الماء من المساقى (نظم الشرب المفتوحه) منسوب الماء الأرضى بالعنبر







مشاكل الرطوبه النسبيه المرتفعه :

1- تزيد من اظهار الإحساس بدرجة الحراره
2- إنخفاض قدرة الطائر على التخلص من الحراره الزائده داخل الجسم

3- تـؤثر علــى نوعيــة الفرشــه و تسـبب بلــل الفرشــه ومــاينتج عنهــا مــن (الإصــابه بالكوكسيديا

- المشاكل ا لتنفسيه)

4- زيادة معدل التكاثر الميكروبى وبالتالى زيادة فرص الإصابه بالأمراض

مشاكل الرطوبه النسبيه النمخفضه :

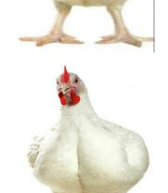
خلال ٣ ــــ ٧ أيام الأولى من العمر عند ٥٠% يؤدى الى جفاف الكتاكيت مما 1-

1- يؤدى الى تأثيرات سلبيه على الأداء الإنتاجى.
2- إلتصاق الزرق بفتحة المجمع
3- زيادة نسبة الغبار داخل العنبر كنتيجه للجفاف الزائد للفرشه وما ينتج عنه من مشاكل صحيه
4- التأثير السلبى على الترييش ومظهر الريش

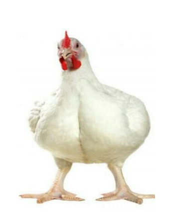
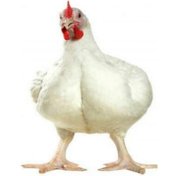










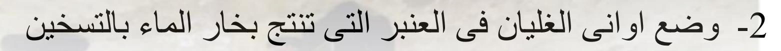





كيف يتم زيادة الرطوبه فى التحضين :

1- رش الطرقات امام منطقة التحضين




2- وضع اوانى الغليان فى العنبر التى تنتج بخار الماء بالتسخين





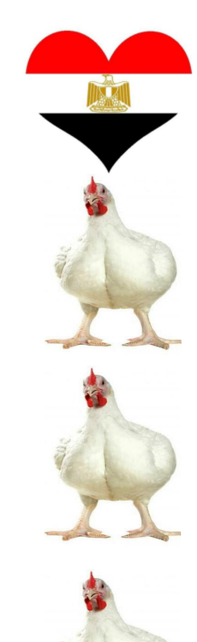
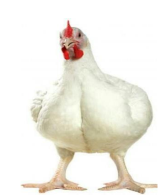
3- رش الماء بالبخاخه على الحوائط

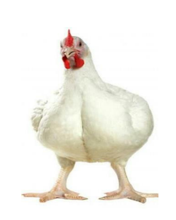
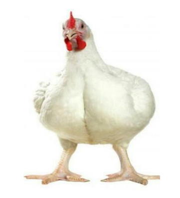
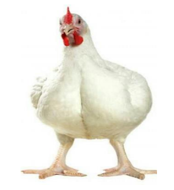


1- يتم التخلص من الرطوبه الزائده فى العنبر برفع الحراره من 2م0 عن المطلوب وزيادة معدل التهويه :



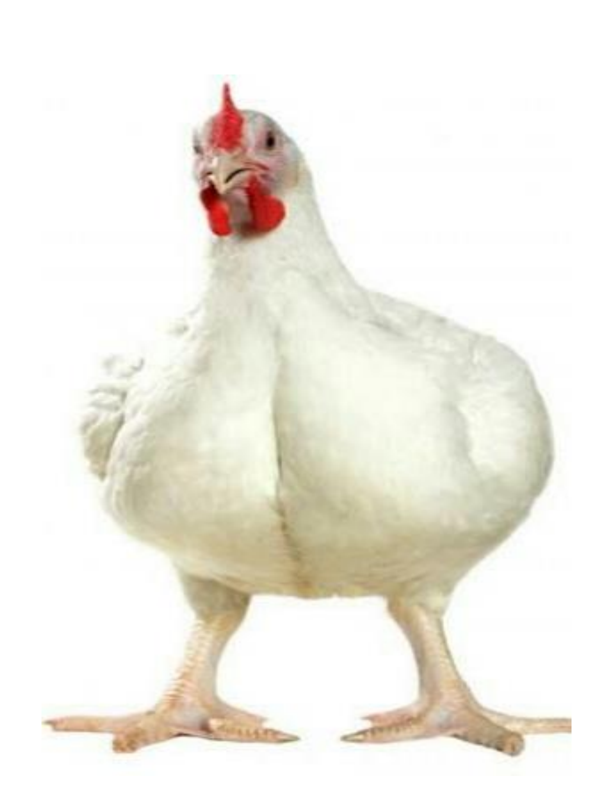


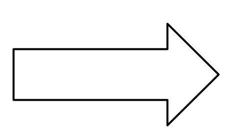




الباب الثانى عشر

رعاية دجاج التسمين



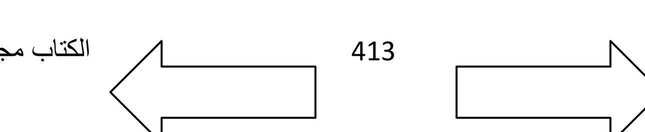



دجاج التسمين

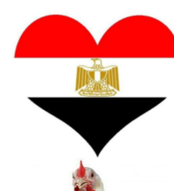
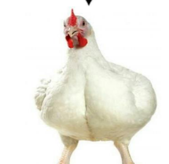
هو عبارة عن دجاج مهجن وراثيا لانتاج كمية لحم كبيرة جدا تتفوق على الاباء المنتجه لها حيث يتفوق جين التسمين الوراثى بها عن باقى الجينات المنتجه لها حيث تبداء السلسلة الوراثية لها بعملية التهجين الوراثية للشركات المنتجه العالمية العالمية لقطعان الاساسية ومنها ينتج قطعان الجدود التى توزعها الشركات المنتجه العالمية للسلالات الى العالم بالكامل ويتم تربية هذه الجدود الخاصه بكل سلاله داخل كل دولة من دول العالم بعد استلامها من شركات قطعان الاساس الخاصة بأنتاج السلاله ويتم تربية الجدود حتى تنتج البيض المخصب الذى يتم تفريخه وينتج كتاكيت الامات التى يتم تربيتها في مزارع الامهات حتى تنتج البيض المخصب الذى يتم تفريغه ويعطى كتكوت التسمين اذى ينتج كمية لحم كبيرة جدا في وقت زمنى قصير جدا يتفوق على انتاج الاباء وهذا الكتكوت الناتج من الامهات هو كتكوت عقيم لا يمكن تربية لانتاج بيض مخصب منه مره اخرى بال انتاج اللحم ثم الذبح وتنتهى مرحلة سلسلة الانتاج هكذا ويربي دجاج السمين لتوفير اللحوم البيضاء ورفع مستوى الفرد من البروتين الحيوانى والذى يتميز بسهولة هضمه كما ان الدواحن اعلى من الحيوانات في تحويل الغذاء كما ان الدواجن تمتاز بكثرة النسل طوال العام وهذا يسهل الانتخاب والخلط وسرعة دوران رأس المال كما يمتاز دجاج التسمين بسهولة التربية والتغذية والرعاية وارتفاع نسبة الارباح السنوية للمال المستثمر

بعض سلالات التسمين التجاريه :

1- الكب
2- الروس
3- الهبرد
4- الاربو
5- اى ار
6- الساسو



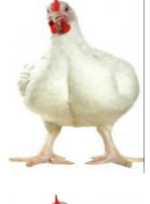


المواصفات التي يجب ان تتوفر في كتاكيت بداري المائده :



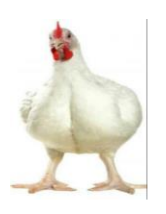
ان تمتاز الكتاكيت بمعدل النمو السريع وان يكون قطيع الاباء والامهات خالي من الامراض خاصه الاسهال الابيض المعدي



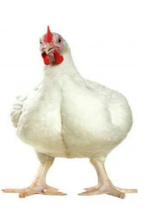
ان تكون الكتاكيت ناتجه من بيض نظيف وغير ملوث وان يكون بيض التفريخ المستخدم موحد اللون ومتجانس في الشكل والوزن



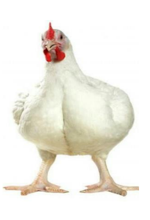
ان تكون الكتاكيت نشطه ونظيفه عند خروجها من مكينة التفريخ وان يكون زغب الكتاكيت جافا وغير رطب وان تكون هذة الكتاكيت ذات معدل تحويل غذائي جيد وذات معدل نفوق لايزيد عن ٢%



ان تكون الكتاكيت خاليه من التهاب السره وانسداد فتحة المجمع وان تكون ارجل الكتاكيت لامعه وخاليه من التشوهات والعرج وان تكون خاليه من التهاب المفصل ولين المنقار وان تكون هذة الكتاكيت موحدة العمر



يجب ان تكون الحيويه جيده ويتم التعرف علي حيوية الكتكوت حيث يتم قلب الكتكوت علي كف يدك واذا أنقلب الكتكوت بسرعه واعتدل تكون الحيويه جيده اما اذا استمر ٣ثواني ثم انقلب تكون الحيويه وسط اما اذا عجز الكتكوت علي ان ينقلب ويقف بسرعه يكون الحيويه ضعيفه يتم رفض الكتاكيت ذات الحيويه الضعيفه وعودتها لمصدر شرائها

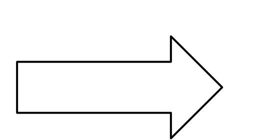


يجب الايقل وزن الكتكوت عن ٤ ٣جرام ويجب الايكون حجم الرئس اكبر من الطبيعي ويجب ان يكون الكتكوت خالي من التهاب مفصل القدم وهو ناتج من خلل في التفريخ



ويتم التعرف علي الام هل هي بشائر ام هو قطيع اخر الانتاج وهو هام جدا في معرفة المناعه والتحويل الغذائي ويتم قياس الكتكوت من اول المنقار الي مفصل الاصبع واذا كان الطول من ١٨-١٩سم يكون الكتاكيت ناتجه من قطيع بشائر اما اذا كان الطول من ١٩ - ٢٠سم يكون الكتاكيت ناتجه من قطيع في قمة الانتاج وهو ممتاز جدا اما اذا كان الطول اكبر من ١ ٢سم يكون الكتاكيت ناتج من قطيع في نهاية الانتاج



التهاب السره **انسداد فتحة المجمع** **التهاب المفاصل**

طرق تمييز الجنس في بداري المائده :

1- الطريقه اليبانيه : وتكون عن طريق فتحة المجمع وتتم بعد الفقس عن طريق فحص الاجهزة التناسليه للطيور بالعين المجرده وتكون نسبة الدقه حوالي ٩٨%

2- الطريقه الاليه : وتكون بادخال انبوبه دقيقه داخل فتحة المجمع وهي سريعه وتتم بعد الفقس ويكون الانبوبه بها عدسه مكبره مضائه وتحتاج الي دقه كبيره حتي لا يحدث تمزق للاعضاء التناسليه عند دخول الانبوبه الزجاجيه في فتحة المجمع

3- تمييز الجنس عن طريق الريش : حيث نجد ان الذكور يكون ريش الجناح بها القوادم والخوافي متساوي وسريعة التريش اما الاناث فيكون الريش بالتبادل ريشه طويله والاخري قصيره

4- تمييز الجنس عن طريق الريش : وهي ترتبط بالتزاوج حيث ان بعض الاباء تورث صفات معينه عن طريق لون الريش والتي يمكن تمييز الحنس خلالها عند عمر يوم

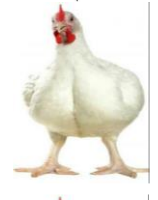


ومن مميزات تربية الدواجن منفصلة الجنسيين :

1- زيادة كفائة تحويل الغذاء
2- انتظام العمل بمزبح الدواجن
3- وجود طلباط سوق مضبوطه بالنسبه للحجم
4- و زيادة الكفائه في استغلال مسطح المسكن
5- يمكن زيادة عدد الاناث علي المتر المربع من العنبر
6- انتاج دواجن بشكل اقتصادى

العوامل المجهده للطيور :

الاجهاد البيئى	الاجهاد الغذائى
حراره مرتفعه او منخفضه	نقص الغذاء كما
الرطوبه الزائدة مع حراره شديده	عدم توازن معدني في الغذاء
التهويه السيئه	هرمونات معينه
قلة مسطح التغذيه	زيادة العقاقير
مساقي غير كافيه	عدم التوازن في تركيب العلف
الاصوات العاليه	زيادة نسبة الطاقه عن المطلوب
تفشي المرض	زيادة نسبة السموم الفطري في الغذاء



مشاكل الطقس الحار علي الطيور :



1- يزيد استهلاك الماء مما يحث علي اضافة العقاقير علي حساب استهلاك الماء



2- بياض الاسقف باللون الابيض او دهانها يساعد في انعكاس الحراره وعزل السقف

3- وزرعة النجيل ورش الماء عليه يساعد علي عزل الحراره للمبنى وتقليل الاجهاد الحرارى

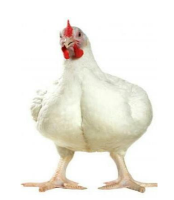


4- الطقس الحار يعمل علي علي زيادة التنفس وحدوث اللهث وفقد كمية كبيرة من الرطوبه خلال عملية التنفس السريع



5- لا يفضل استخدام الفرشه العميقه في الاجواء الحاره وذلك حتي لايحدث التخمر البكتيري وظهور الامراض

6- يفضل في الطقس الحار في المزارع المفتوحه وضع فيتامين ج وهو مقاوم للاجهاد الحراري



7- الرش حول المزرعه قد يفيد واستخدام المراوح العاديه قد يفيد في تقليل الشعور بالحراره

8- اذا كانت الطيور كبيره يفضل رفع العلف اثناء الظهيره لتقليل الشعور بالحراره



المساحه المخصصه للطيور من مسطح الارضيه :



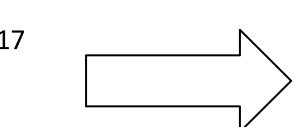
1- يخصص في المزارع المفتوحه في الصيف ٢٠ كجم/م ٢ من الوزن الحي حتيالتسويق و ٢٤كجم/م ٢ في الشتاء حتي التسويق

2- المزارع المغلقه اذا كانت التربيه ارضيه يزيد معدل التربيه حسب معامل عزل المبني وتوفير التهويه الجيده ليصل الي ٣٦كجم/م ٢ حتي التسويق



3- اما اذا كانت التربيه في بطاريات متعددة الادوار يزيد فيها معدل الطيور علي وحدة المساحه ويزيد مقابلها معدل التهويه





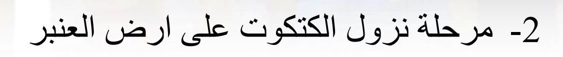


مراحل استقبال الكتاكيت في عنابر الدواجن :

1- مرحلة دخول وفرز الكتكوت في العنبر



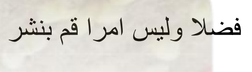


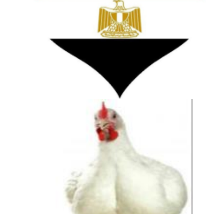


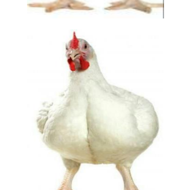
2- مرحلة نزول الكتكوت على ارض العنبر











العوامل التى تتوقف عليها كثافة الطيور :

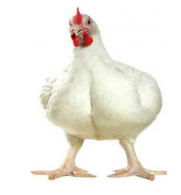
1- الوزن عند الذبح
2- نوع العنبر اذا كان مفتوح او مغلق مع الأخذ فى الإعتبار وجود او عدم وجود نظام تبريد أو أى نظام للتهويه
3- درجة حرارة الجو الخارجى.
4- الإتجاه الصحيح للعنبر لتوفير التهويه الجيده
5- مساحة فتحات التهويه المتاحه فى العنابر المفتوحه تلعب دورا هاما فى تحديد كثافة الطيور.





مشاكل زيادة عدد الطيور علي وحدة المساحه :

1- تقليل استهلاك العلف
2- تقليل تحويل الغذاء
3- تقليل سرعة النمو
4- يزيد من معدل الافتراس والنفوق وحدوث بثرات الصدر
5- يزيد من العمل علي زيادة معدلات
6- يزيد من احتياج العنبر للكثير من التهوية
7- يزيد من العبئ الحرارى على الطيور داخل العنبر في الصيف بسبب كمية اللحم الزائد داخل العنبر حيث ان كل كيلو لحم يشع 6 كيلوكلورى حراره في الساعة
8- يزيد مشاكل الرطوبة في الفرشة داخل العنبر في التربية الارضية و بالتالى ظهور المشاكل المعوى والتنفسي على الطيور



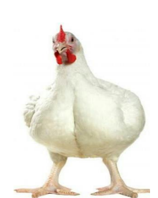




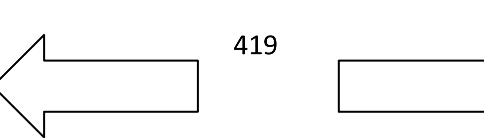
ظروف التحضين السيئه تؤدى إلى :

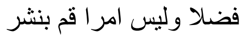
1- كتاكيت ذات نمو ضعيف
2- ارتفاع معدلات النفوق
3- زيادة معدلات التباين بين الأفراد

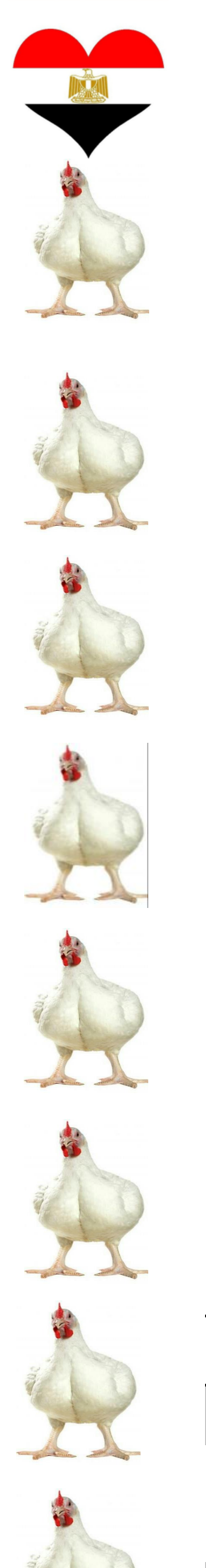












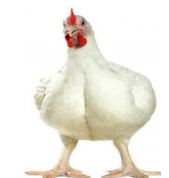
اسباب الافتراس والنهش :

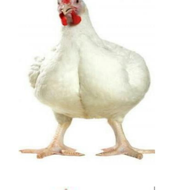
1- الاضائه المرتفعه
2- الزياده الكبيره لعدد الطيور علي وحدة المساحه
3- نقص التهويه عن المعدل الطبيعي
4- الارتفاع الشديد لدرجة حرارة المسكن
5- عدم توفير عدد كافي من الغذايات والسقايات في المسكن
6- ترك الوفيات في العنبر دون التخلص منها بالحرق
7- انخفاض مستوي البروتين في العلائق
8- الارتفاع غير المناسب للسقايات والغذايات
9- نقص مستوي ملح الطعام في العليقه عن ٠.٣ %



اسباب الموت المبكر عند الطيور

السبب	التوضيح
اسباب وراثية	وهذة الاسباب ترجع الى الجينات المميته في الطيور
اسباب ترجع الى معمل التفريخ	وتكون بسبب حدوث خلل في مكينات التفريخ من حدوث مشكلة في نسبة الرطوبة او حدوث مشكلة في الحرارة او التطهير و التبخير والتهوية داخل مكينات معمل تفريخ

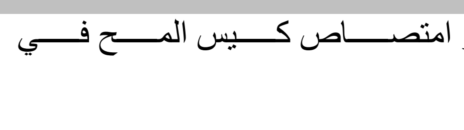




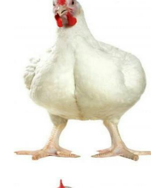
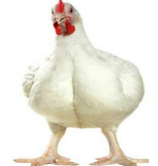
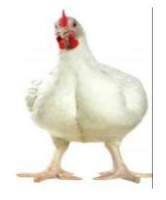


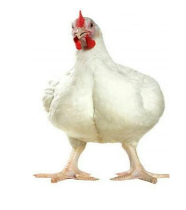
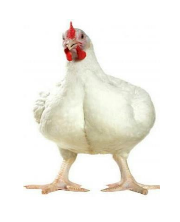
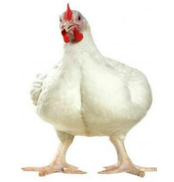
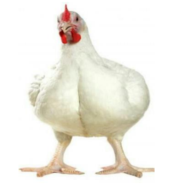
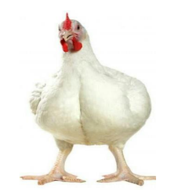


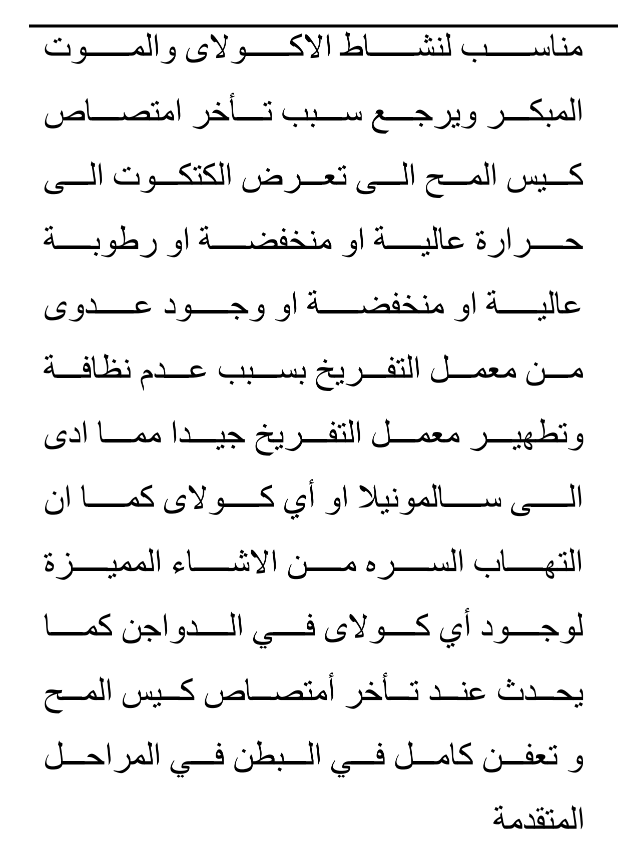
	الدواجن
اسباب تتعلق بالرعاية	وهذا يكون السبب راجع الى الرعاية داخل عنابر الدواجن حيث ان ارتفاع درجة الحرارة او نزولها يؤثر على الحاله الصحية للطيور كما ان ارتفاع نسبة الرطوبة عن المطلوب او نزولها يؤثر على الحالة الصحية للطيور وقلة مسطحات التغذية وقلة التهوية وقلة مسطحات المياة وغيرها من العوامل التى تعمل على راحة الطيور حتى تصل الى مرحلة الرفاهية والتى تجعل الجينات المنتجه داخل خلايا الطيور تعطى افضل النتاأج من ترجمة الجين الوراثى المنتج للحم في دجاج التسمين في الاعمار المختلفه من عمر الطيور
اسباب مرضية	مثل قلة نسبة الجلوكوز في الدم نتيجة تفريخ البيض الصغير في الحجم وبالتالى يقوم الكتكوت بسحب مخزون الجيليكوجين من الكبد لتعويض النقص وعندما تزيد فترة تصويم الطيور وسرعة وصول الكتكوت للمزرعة والوصول الى العلف تتعرض الطيور الى الموت بسبب نقص نسبة الجلوكوز في الدم واستهلاك جليكوجين الكبد
تأخر امتصاص كيس المح في الطيور	عندما يتأخر امتصاص كيس المح في الطيور عن 36 ساعة يكون وسط





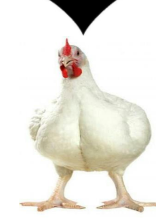





مناسب لنشاط الاكولاى والموت المبكر ويرجع سبب تأخر امتصاص كيس المح الى تعرض الكتكوت الى حرارة عالية او منخفضة او رطوبة عالية او منخفضة او وجود عدوى من معمل التفريخ بسبب عدم نظافة وتطهير معمل التفريخ جيدا مما ادى الى سالمونيلا او أي كولاى كما ان التهاب السره من الاشاء المميزة لوجود أي كولاى في الدواجن كما يحدث عند تأخر أمتصاص كيس المح و تعفن كامل في البطن في المراحل المتقدمة





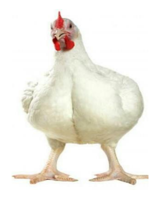





علاج الموت المبكر لدجاج التسمين :



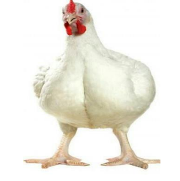
1- الرعاية الجيدة من الحرارة والرطوبة ومساحات العلف والمياه والتهويه وعدم حدوث سرعة هواء كبيره وغيرها من العوامل التى تخدم الطيور داخل العنبر



2- عمل اختبار حساسية للكتكوت واختيار المضاد الحيوى المناسب للكتكوت في عمر التحضين اول يوم وقت وصول الكتكوت للمزرعة



3- استخدام البكتريا النافعه بعد العلاج والتى تعمل على زيادة اعدادها في الامعاء بعد العلاج والتى تحسن الحالة الصحية للطيور في الامعاء كما تعمل على تحسين التمثيل الغذائي للطيور وبالتالى والحصول على اعلى معامل تمثيل غذائى وبالتالى الحصول على اعلى وزن وعلى اعلى انتاج في العمر المبكر للطيور مما يضمن الحصول على دورة تسمين ناجحة ذات ربحية عاللية من الطيور التى يتم انتاجها





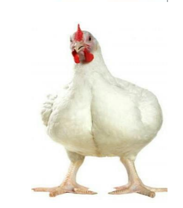
العوامل الاساسية التى تحتاجها الطيور يوميا :



1- الحرارة
2- الرطوبة
3- سرعة الهواء
4- الماء



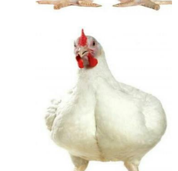
5- الاعلاف
6- برنامج الاظلام
7- متابعة التحصينات



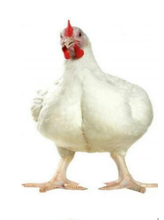
8- متبعة برامج الادوية
9- المرور على الطيور
10- مراقبة الحالة الصحية للقطيع
11- توفير الظروف المريحة







اسباب رقاد الكتكوت اول اسبوع :



1- انخفاض نسبة الرطوبة عن معدلها الطبيعى تجعل الطيور تشعر بالبرد وبالتالى ترقد وتتجمع حول الاعمدة والحوائط

2- انخفاظ درجة الحرارة عن الطبيعى للطيور تجعل الطيور تشعر بالبرودة والتجمع حول بعضها والعمدان والحوائط

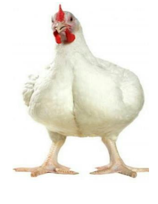


3- زيادة سرعة الهواء عن المطلوب داخل العنبر تحث الطيور عن الرقاد وعدم القيام لاستهلاك العلف والماء

4- قلة نسبة الاكسجين داخل العنبر عن المعدل الطبيعى تجعل الطيور مجهده وترقد على الارض وغير قادرة على الحره داخل العنبر



5- وجود بكتريا في الطيور يؤثر على حيوية الطيور وتجعلها ترقد حول الاعمدة والحوائط ويصعب تحركها من اماكن تجمعها في هذه الحاله يجب عمل اختبار حساسية واستخدام المضاد الحيوى المناسب للطيور في ذلك الوقت



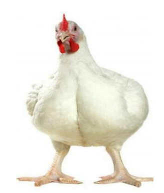
6- عن وجود نقط دم تحت جلد الرقبه في الكتاكيت الميته ويتم التغلب عليها بعمل اختبار حساسيه واستخدام المضادات الناتجه من الاختبار واذا لم تحدث المضادات الحيوية نتيجه مع الكتاكيت بعد استخدامها يكون سبب ذلك هو تفريخ البيض في المعمل مقلوب حيث تكون الغرفه الهوائية متجه نحو الاسفل ويخرج الكتكوت مقلوب ويصبح ضعيف جدا بسبب ارتكازه داخل البيضه على الرأس والرقبه وقلة حصوله على الاكسجين في البيضه اثناء التفريخ ويفضل في هذه الحاله تزويد جرعات البيتايين والاكتروليت والبيوبيوتك لهذة الطيور حتى تنمو الطيور في معدالها الطبيعى



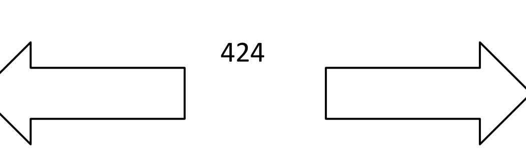


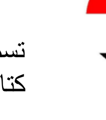
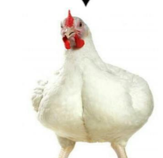
طريقة امتصاص كيس المح سريعا :

1- عدم تذبذب درجات الحرارة في التحضين
2- نزول العلف سريعا امام الكتاكيت قبل وصولها المزرعه
3- التخلص من البكتريا في الطيور
4- استخدام غسيل كبدى يحتوى على الكريتين او بيتايين

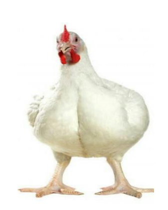











عوامل مقاومة الجسم للمرض :

1- تساهم التحصينات لمقاومة المرض بنسبة 30%
2- تساهم الرعاية وتقليل الاجهاد البيئى على الطيور في مقاومة المرض بنسبة 20%
3- يساهم الكتكوت القادم من مصدر جيد والعلف العالى الجوده بمقاومة المرض بنسبة 20%
4- تساهم كورسات رافع المناعه الجيده والمناسبه لكل مرض بمقاومة المرض بنسبة 30%
5- كما يفضل الامتناع عن استخدام مضادات السموم اذا كان القطيع مصاب بمرض فيروسي

التعامل مع الكتكوت الزى يحتوى على روتا فيروس :

هو فيروس معوي يسبب اسهال في زرق الطيور المصابه ويسبب ضعف الهضم عند الطيور ويدجب في هذه الحالة عزل هذه الطيور واعدامها والتخلص منها من بين افراد القطيع في المزرعه حفاظا على باقى افراد الطيور في المزرعة

تفحص الطيور والمرور عليها

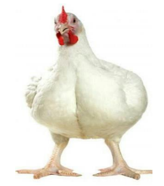
1- عدم وجود افرازات اوتجبنات بالقصبة الهوائية

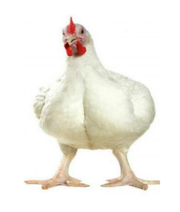





2- عدم وجود اسهالات او التهابات حول فتحة المجمع



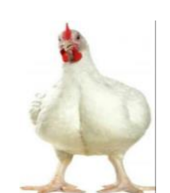





3- عدم وجود اورام وتقرحات في باطن القدم







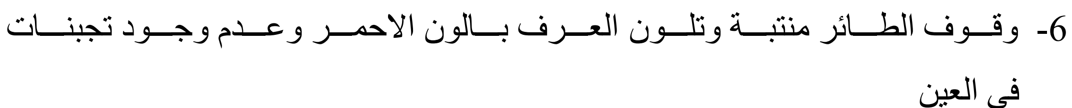


4- اقبال الطيور على استهلاك العلف



5- وقوف الطيور بصورة متزنة بدون ريش منفوش ولا عرج ولا خمول





6- وقوف الطائر منتبة وتلون العرف بالون الاحمر وعدم وجود تجبنات في العين



7- عدم وجود حشرات تحت الريش



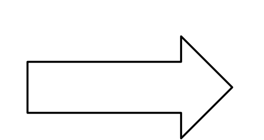
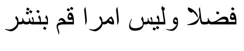
8- عند التشريح يوجد لحوم الدواجن خالى من بقع النزف والتجبنات وعدم تغير لون اللحم

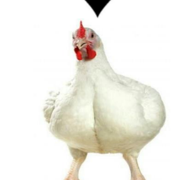
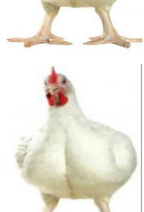


مميزات وعيوب التربية الارضية

المميزات	العيوب
1- - غير مكلفه	1- ارتفاع معدل الرطوبه فى الفرشه
2- سهولة التعامل مع الطيور	2- ارتفاع غاز الامونيا
3- انخفاض معدل الافتراس فى الطيور	3- استهلاك وقت وجهد اثناء النظافه
4- سهولة حصول الطائر على عناصر غذائيه من الارض	4- تلوث الطعام
	5- عامل مساعد لزيادة الفيروسات
5- الحصول على معامل تحويل غذائى سريع بسبب حركة الطيور	6- قلة عدد الطيور على وحدة المساحه
	7- تساعد على انتشار الامراض مثل الكوكسديا والكولستريديا عن طريق التقاط الطيور زرق الطيور المصابه
	8- تكلفة الدوره بعض ا لادويه الزائد ه لقليل انتشار امراض الطفيليات الد اخليه
	9- تكلفة الدوره ثمن الفرشه تحت الطيور مثل النشاره والتبن

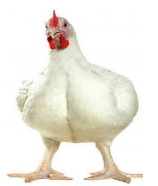


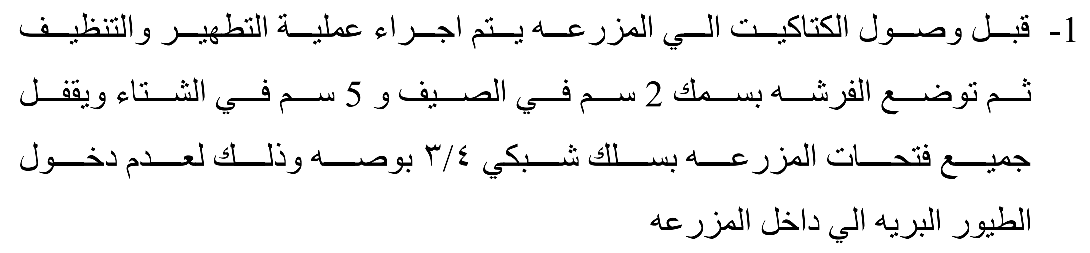



ادارة العمل اليومى للتربية الارضي :

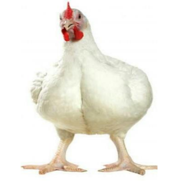
الحضانه هي عباره عن العنايه بهذة الكتاكيت من اول فقسها وحتي عمر2-3 اسبوع في حياتها حيث يتم توفير الحراره المناسبه والتهويه الكافيه والتغذيه المتكامله والوقايه ضد الامراض الشائعه

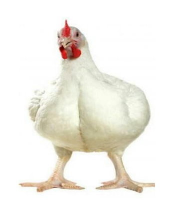
كذلك فأن للحضانه انواع منها الحضانه الطبيعيه(وهي التي تقوم بها الدجاجه بنفسها ولا تصلح لنظام المزارع الاقتصاديه) وحضانه صناعيه (وهي التي يقوم بها الانسان داخل مزارع كبيره متوفر بها معدات توفر الحراره المناسبه والرطوبه المناسبه وسرعة الهواء المناسبه والتغذيه المناسبه والرعايه الصحيه المناسبه) وتعتمد ادارة فترة التحضين على بعض الامور الهامه منها النقاط التالية :



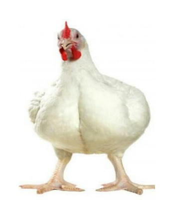
1- قبل وصول الكتاكيت الي المزرعه يتم اجراء عملية التطهير والتنظيف ثم توضع الفرشه بسمك 2 سم في الصيف و 5 سم في الشتاء ويقفل جميع فتحات المزرعه بسلك شبكي ٣/٤ بوصه وذلك لعدم دخول الطيور البريه الي داخل المزرعه



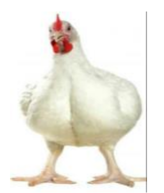
2- ويتم ازالة الحشائش لمسافة لا تقل عن ١٠م وذلك لمنع قلة التهويه واحتياطي ضد حدوث الحريق ويتم اختبار جميع معدات المزرعه وعمل الصيانه الازمه لها قبل دخول الكتاكيت



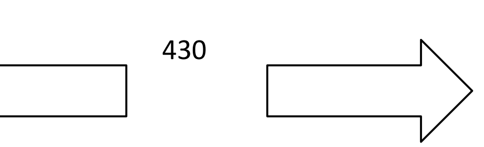
3- ويتم التحضين علي الحراره المطلوبه فهرنهيت كالتالي الاسبوع الاول (٩٥-٩٠ف) والاسبوع الثاني من (٩٠-٨٥ف) والاسبوع الثالث من (٨٥-٨٠ف) والاسبوع الرابع من (٨٠-٧٥ف) اما اذا كان مقياس الحراره بي الدرجه المئويه يتم التحضين علي ٣٤درجه مئويه ويقل الحراره يوميا ٠.٣٣ درجه مئويه حتي الوصول الي ٢٤درجه مئويه وتستمر علي ٢٤درجه الي نهاية الدوره ولكن يكون مسموح بزيادة الحرار او قلتها ٢درجه مئويه فقط

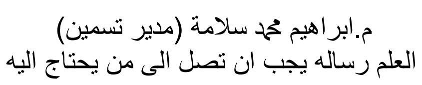


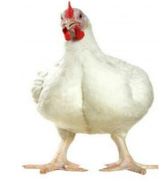
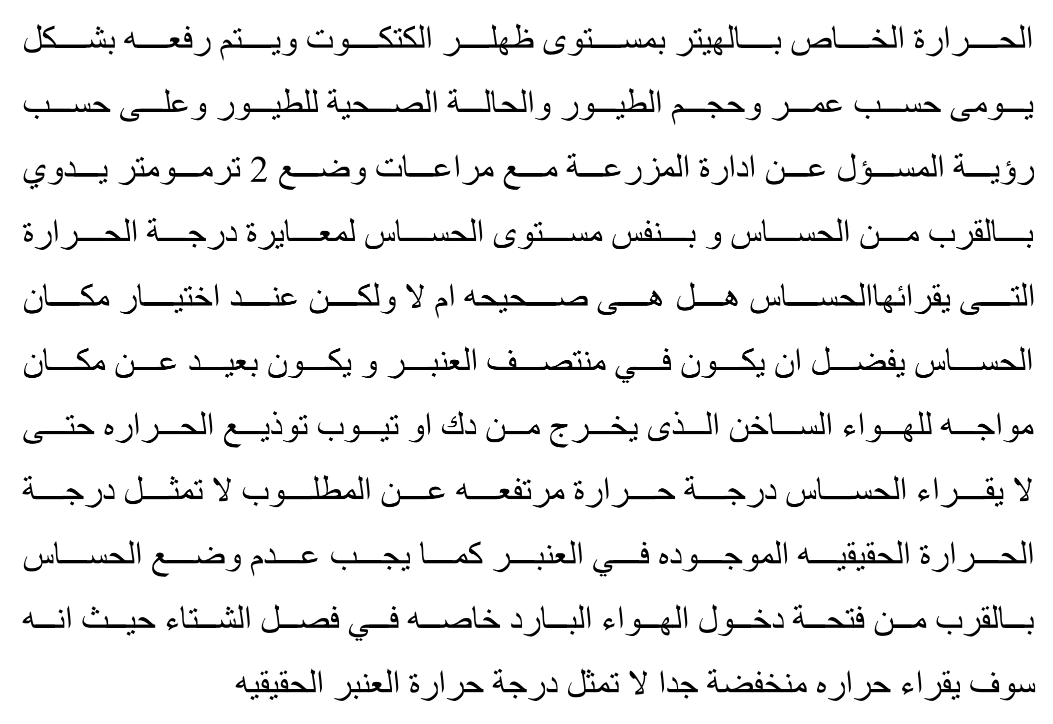

4- يتم وضع هيتر التدفئة بارتفاع من 1م الى 1.5م من سطح ارضية العنبر ويتم تركيب الدك او التيوب المسؤل عن توزيع الحرارة داخل العنبر بالهواء الساخن الناتج من الهيتر ويتم ضبط مستوى حساس





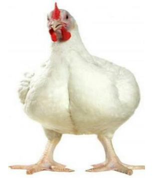
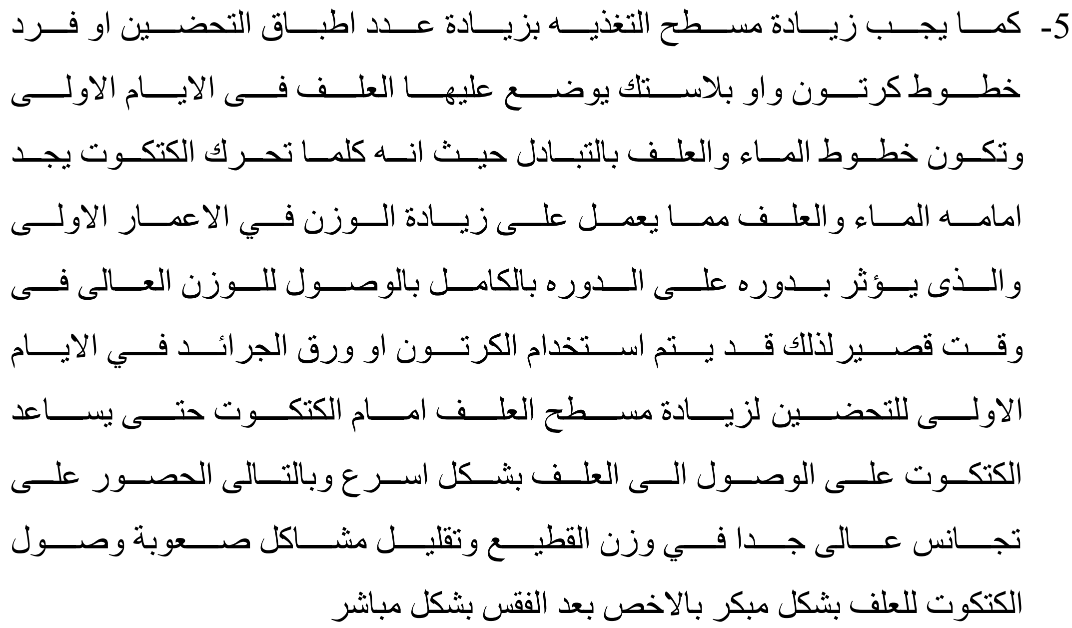


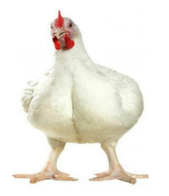
الحرارة الخاص بالهيتر بمستوى ظهر الكتكوت ويتم رفعه بشكل يومى حسب عمر وحجم الطيور والحالة الصحية للطيور وعلى حسب رؤية المسؤل عن ادارة المزرعة مع مراعات وضع 2 ترمومتر يدوي بالقرب من الحساس و بنفس مستوى الحساس لمعايرة درجة الحرارة التى يقرائهاالحساس هل هى صحيحه ام لا ولكن عند اختيار مكان الحساس يفضل ان يكون في منتصف العنبر و يكون بعيد عن مكان مواجه للهواء الساخن الذى يخرج من دك او تيوب توذيع الحراره حتى لا يقراء الحساس درجة حرارة مرتفعه عن المطلوب لا تمثل درجة الحرارة الحقيقيه الموجوده في العنبر كما يجب عدم وضع الحساس بالقرب من فتحة دخول الهواء البارد خاصه في فصل الشتاء حيث انه سوف يقراء حراره منخفضة جدا لا تمثل درجة حرارة العنبر الحقيقيه



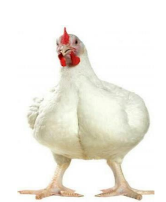
5- كما يجب زيادة مسطح التغذيه بزيادة عدد اطباق التحضين او فرد خطوط كرتون واو بلاستك يوضع عليها العلف فى الايام الاولى وتكون خطوط الماء والعلف بالتبادل حيث انه كلما تحرك الكتكوت يجد امامه الماء والعلف مما يعمل على زيادة الوزن في الاعمار الاولى والذى يؤثر بدوره على الدوره بالكامل بالوصول للوزن العالى فى وقت قصيرلذلك قد يتم استخدام الكرتون او ورق الجرائد في الايام الاولى للتحضين لزيادة مسطح العلف امام الكتكوت حتى يساعد الكتكوت على الوصول الى العلف بشكل اسرع وبالتالى الحصور على تجانس عالى جدا في وزن القطيع وتقليل مشاكل صعوبة وصول الكتكوت للعلف بشكل مبكر بالاخص بعد الفقس بشكل مباشر



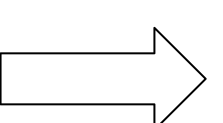


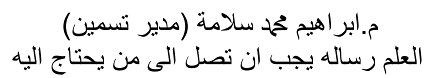
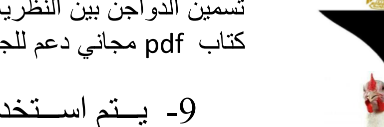
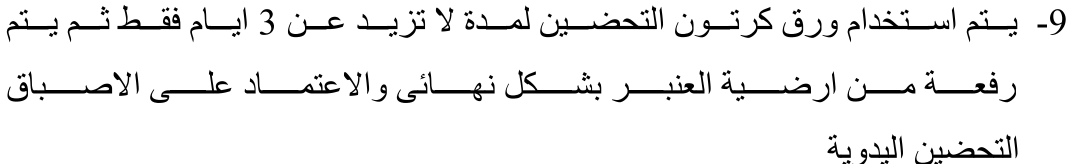
6- كما يفضل المش والتحرك بين الكتاكيت وحسها على الحركه بشكل شبه مستمر حتى تستهلك العلف و الماء بشكل اسرع خصوصا بعد نزول الكتكوت على ارض العنبر

7- يجب فحص الطيور ورفعها ووضع اقدامها على وجهك لمعرفة اذا كانت الارضيه دافئه على ارجل الكتاكيت بعد نزولها في العنبر ام لا

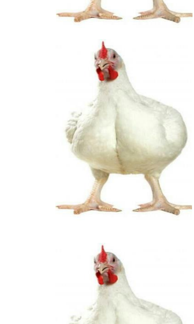
8- يتم استخدام ورق الجرائد لمدة لا تزيد عن يومين بحد اقصي ثم يتم رفع ورق الجرائد من امام الطيور واخراجه خارج العنبر و الاعتماد على العلافات اليدوية الدائرية الخاصة بالتحضين

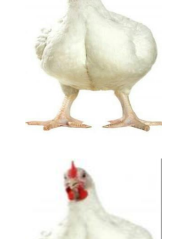




9- يتم استخدام ورق كرتون التحضين لمدة لا تزيد عن 3 ايام فقط ثم يتم رفعة من ارضية العنبر بشكل نهائى والاعتماد على الاصباق التحضين اليدوية

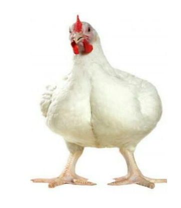
10- يخصص طبق علف يدوى واحد من اطباق التحضين لكل 50 كتكوت بحد اقصى ولكن يفضل تخصيص كل طبق علف من اطباق التحضين لكل 25 طائر للحصول على اعلى معامل تجانس للطيور داخل العنبر ويتم وضعها بالتبادل مع المساقي اليدوية او خطوط بجوار خطوط النمل في المزارع المغلقة التى تعتمد في التحضين بالنبل بدل السقايات اليدوية ويتم ملئ السقايات اليدوية حتى الثلث فقط حتى لا يحدث تهدير في العلف ولا يستغرق العلف وقت طويل داخل العنبر امام الطيور حتى لا يتأثر بالرطوبة العالية للتحضين ولا يتأثر بالحرارة العالية للتحضين وتستمر مدة استخدام اطباق العلف التحضين اليدوية حتى عمر 8 ايام الى 10 ايام بحد اقصي ثم يتم اخرجها من العنبر



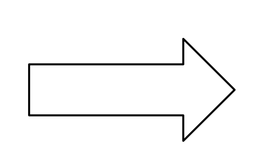
11- خط العلف البان فيد يتم استخدامه من عمر يوم في التحضين حتى تتعرف الكتاكيت علية ويتم رفعه من على الارض بعد مرور من 8-10 ايام من عمر الطيور بمستوى صدر الطائر حتى يريح الطائر اثناء عملية التغذية ويتم رفع الخط بشكل يومى بمستوى ظهر الطائر حتى نهاية الدورة

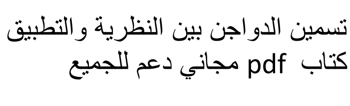
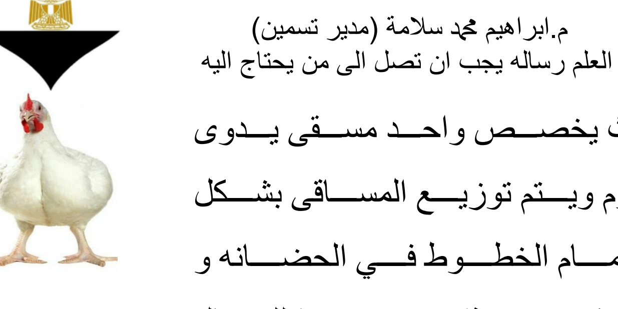
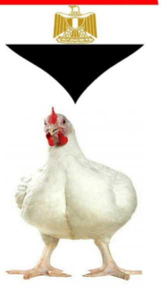
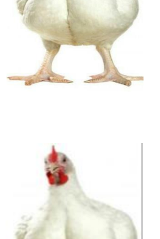


12- العلافات الصاج الدائرية اليدوية ذات البرميل يتم وضعها امام الطيور من عمر 7 ايام ويتم رفعها من على الارض بداية من عمر 15 يوم بمستوى صدر الطائر ويتم الرفع من على الارض اما بالاحمالات الحديد او قوالب الطوب او حبال معلقة في السقف ويتم الحفاظ على مستوى العلافة موازي لصدر الطيور بشكل يومى طوال الدورة ويتم هز العلافات بشكل شبة مستمر كل فترة من 3 الى 4 ساعات يوميا حتى يمتلئ محيط حافة العلافه بالعلف والذى بدورة يكون ظاهر امام الطيور ويحث الطيور على الاقبال على العلف وزيادة استهلاك العلف و بالتالى زيادة معامل التحويل والانتاج

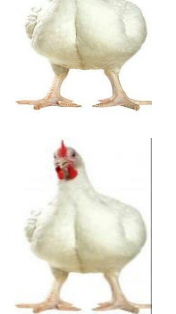




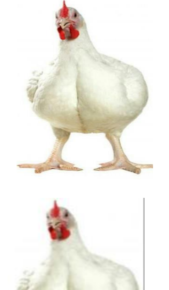



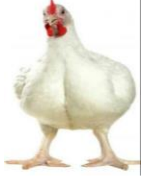
13- يتم استخدام المساقى اليدوية بحيث يخصص واحد مسقى يدوى لكل 50 طائر في العنبر من عمر يوم ويتم توزيع المساقى بشكل متبادل داخل خطوط العلف اليدوى او امام الخطوط في الحضانه و يمكن استخدامها حتى نهاية الدورة ولكن يكون هذا متعب جدا للعمال في بالاعمار الكبيرة ويسبب بلل في الفرشة و لكن يتم رفعها بداية من اليوم الرابع بمستوى صدر الكتكوت ويتم غسيل المسقى اليدوي بشكل يومى غسيلا جيدا حفاظا على صحة الطيور وضمان وصول ماء نظيف للطيور كما يفضل الاستغناء عنها عند عمر 8 ايام والاعتماد على المساقى الجامبو باقى الدورة

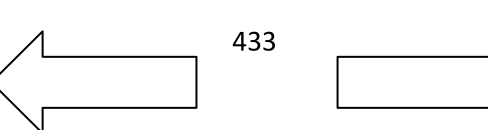



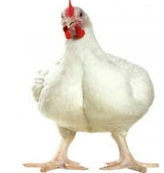
14- يتم نزول المساقى الجامبو في عمر 5 ايام بجوار المساقى اليدوى ولا يتم رفع المساقى اليدوى غير بعد عمر 8 ايام حتى تعتمد الطيور بشكل كامل على المساقى الجامبو ويتم غسيل المساقى الجامبو مرتين يومين حتى نضمن وصول ماء نظيف بشكل مستمر للطيور ويتم رفع المساقى الجامبو الاتوماتيكيه بمستوى صدر الطائر بشكل يومى حتى نهاية الدورة ويتم ضبط مستوى الماء بداخلها الى نصف حافة بالمسقى بشكل كامل حتى لا تعانى الطيور من قلة الماء في المساقى وايضا لا تزيد عن ذلك حتى لا تتسرب المياة الى الارض وتبتل الفرشة و تحدث حالات اصابة معوية بعد فترة للطيور ويتم تنظيف فلاتر هذه المساقى كل 3 ايام ويتم ضخ خطوطها كل 3 ايام حتى نهاية الدجورة



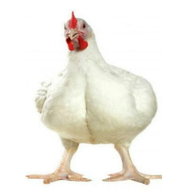

15- النبل الاتوماتيكى الى يستخدم في التسمين هو النبل من النوع 360 درجة وليس النوع 180 درجة حيث يعد النوع 360 درجة هو النوع المناسب لدجاج التسمين ويعتبر النبل من افضل طرق الممتازة جدا في سقاية الطيور بشكل كامل من عمر يوم في التحضين حتى نهاية الدورة ويتم تنضيف كبات النبل بشكل يومى ويتم ضخ النبل بالماء من اجل النظافة كل 3 ايام بماء مباشر ويخر الماء من نهاية خط النبل الى فتحات الصرف داخل العنبر ويتم ضبط مستوى الماء في المنظم المسؤول عن رفع وخفض مستوى الماء في خط النبل امام الطيور حيث يتم تقليل مستوى ضغط الماء في النبل الى اقل مستوى





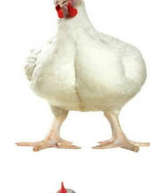
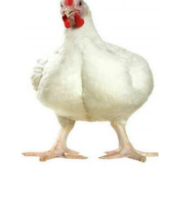
يسمح للطيور بالشرب ولا يسمح للطيور بان يتساقط الماء بشده ويبلل صدر الطائر ويبرد الطائر في العمر المبكر ويتم رفع مستوى منظم خط النبل امام الطيور بشكل يومى حتى نهاية الدور حسب حجم وعمر الطيور ومدى اقبالهم واستهلاكهم للماء بشكل يومى و يتم ضبط مستوى ارتفاع النبل بمستوى ظهر الطائر بشكل يومى حتى يشرب الماء بشكل مريح عند الضغط على حلمات النبل



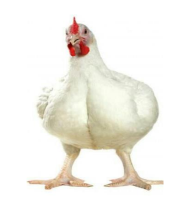
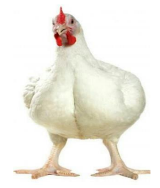
16- يتم غسيل الخزانات المسؤله عن تغذية العنابر بالماء المخصص لشرب الطيور بحيث يتم الغسيل لها بشكل شبه مستمر كل 3 ايام ويتم معاها ضخ الخطوط لضمان وصول ماء نظيف للطيور طوال الدوره



17- يتم الحفاظ على الفرشة امام الطيور حتى تصبح جافه من عمر يوم حتى عمر التسويق لقليل رائحة الامونيا داخل العنبر حتى لا يؤثر على الجهاز التنفسي للطيور وكذلك ايضا حتى لا تالرطوبة في الفرشة على نشاط الامراض المعوية التى تأخر النمو مثل الكوكسديا والكولسترديا

18- تحتاج الكتاكيت رطوبة من 65 – 70 % في الاسبوع الاول من التحضين و يتم رفع الرطوبة اما برش منطقة الرطوبة عند هياتر التدفئة او وضع اوانى يتم فيها تسخين الماء داخل العنبر لرفع الرطوبه من 65 – 70 % او يتم رش الحوائط بالبخاجه لزيادة نبة الرطوبة داخل العنبر ويتم تقليل الرطوبة في الاسبوع الثانى الى 60 % ويتم نزول الرطوبة في الاسبوع الثالث الى 55% حيث ان الرطوبة لها علاقة كبيره بالحرارة المطلوبة ولها علاقة بانتشار الطيور واستهلاك الماء والعلف والتجانس بين افراد القطيع

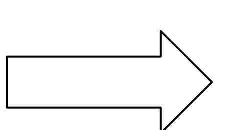



19- يتم الاهتمام بالتهوية حسب نظام التجهيزات و نظام التهوية في العنبر مع مراعات سرعة الهواء المطلوبة كما ذكرنا في باب التهوية والتبريد

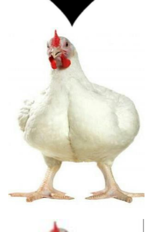


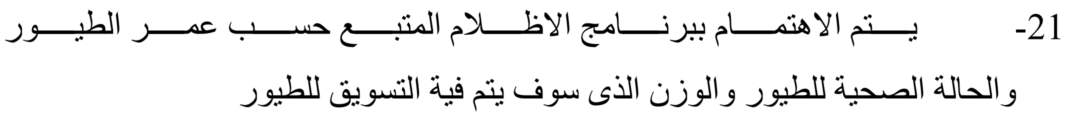
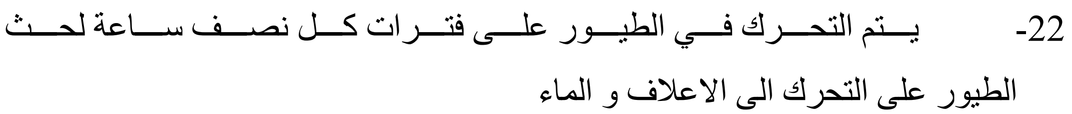
20- يتم تسكين الطيور في منتصف العنبر حتى لا تتأثر بالهواء المباشر القادم من مداخل الهواء عند فتحات التبريد خاصه في شهور







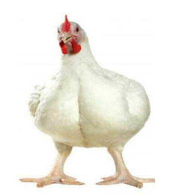
الشتاء القارص ويتم ابعدها عن منطقة الشفاطات التى تتراكم فيها رائحة العنبر

21- يتم الاهتمام ببرنامج الاظلام المتبع حسب عمر الطيور والحالة الصحية للطيور والوزن الذى سوف يتم فية التسويق للطيور

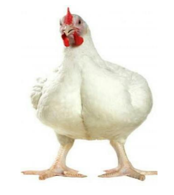



22- يتم التحرك في الطيور على فترات كل نصف ساعة لحث الطيور على التحرك الى الاعلاف و الماء

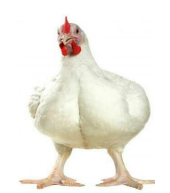
23- يتم الاهتمام بالتوسيع على فترات للطيور وتجنب مشاكل الازدحام و التكدس على الطيور والفرشة حسب رؤية القائمين على العنبر



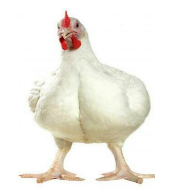
24- يتم مراقبة الحالة الصحية للطيور بشكل مستمر ومراقبة استهلاك العلف والماء واذا حدث اى تراجع في معدلات سحب الماء والعلف يتم ابلغ المسؤل عن العمل او المهندس الزراعى او الطبيب المختص لتفحص الامر واتخاز الاجرائات الازمة



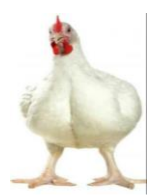
25- كما يفضل اثناء التحرك بين الطيور بعدم رفع القدم عن الارض حتى لا تسقط القدم على احد الطيور والتى بدوره قد يصاب او ينفق الطائر خاصة في الايام الاولى من التحضين كما يفضل اثناء المرور المشى بجوار الحائط اولا لملاحظة الطيور الضعيفه والتى غالباما ترتكن الى الحائط

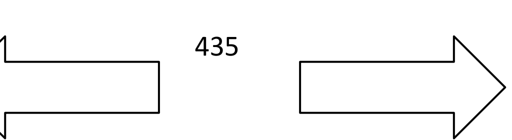


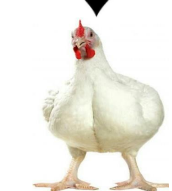
26- اذا تم تحضين الكتاكيت في المناطق المتوسطه او المنخفضة الحراره يتم عمل حجازه وتحضين الكتاكيت في ١/٥ العنبر ويتم عمل الحجازه بعيدا عن فتحات التبريد اما اذا تم تحضين الكتاكيت في المناطق ذات الحراره العاليه يتم وضع الكتاكيت داخل العنبر بالقرب من الشفاطات وتشغيل خلايا التبريد برزاز بسيط مما يقلل الحراره الي حرارة التحضين المطلوبه وتهدف رجوع الكتاكيت بالقرب من الشفاطات الي عدم احداث تيار بارد علي الكتاكيت بحيث يصل الهواء الي الكتاكيت قرب الشفاطات بحراره مناسبه للكتاكيت



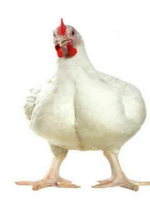

27- كذلك لا يفضل تشغيل التبريد بقدر الامكان للطيور الي عند الضرورة حتي تصل الطيور الي ١ كيلوجرام وذلك لان الطيور التي تكون قريبه من التبريد في العمر الذي يكون وزن الطيور به اقل من ١



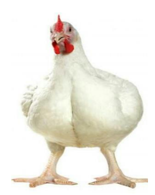





كيلوجرام تتعرض الي مشاكل في الجهاز التنفسي بسبب التبريد و لكن يتم تشغيل التبريد في الاعمار الصغيره كما ذكرا سابقا لتخفيف هذة المشاكل



28- كذلك يفضل متابعة الطيور والتاكد من استهلاكها العلف بعد نزولها العنبر بمده ١٢ هل كل الكتاكيت استهلكت الماء والعلف ام لا باضغط على حوصة الكتكوت ضغط بسيطه



29- يتم اتباع برنامج تحصين يحمى المزرعة من الامراض التى تنتشر في محيط المزرعة حسب كل منطقة ويتم الاخذ في الاعتبار انه قد يتم تغير البرنامج في اى لحظة حسب الحالة الصحية للطيور



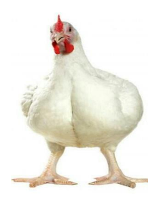
30- يتم الاهتمام بالامن الحيوى للعامليل والداخل والخارج الى المزرعة للحفاظ على حيوية القطيع طوال مدة الدورة

31- يتم الاهتمام بالسجلات بشكل جيد حتى تتيح للقائمين الاعتماد عليها في اتخا1ذ القرار الصحيح



32- يتم عمل صيانه دورية لمعدات المزرعة حتى تعمل بكفائة عالية

مميزات تغير الفرشة فى التربية الارضية :



1- تقليل مصاريف الادوية التنفسية الى النصف
2- تقليل مصاريف الادوية المعوية الى الثلث
3- تقليل مصاريف استهلاك التدفئة الى الثلث لعدم استخدام ادوية اكبر من المطلوب للتخلص من الامونيا في العنبر
4- الحد من المشاكل التنفسية في العمر الكبير وبالتالى الحصول على جهاز تنفسي قوى للطيور

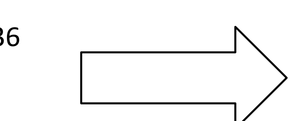


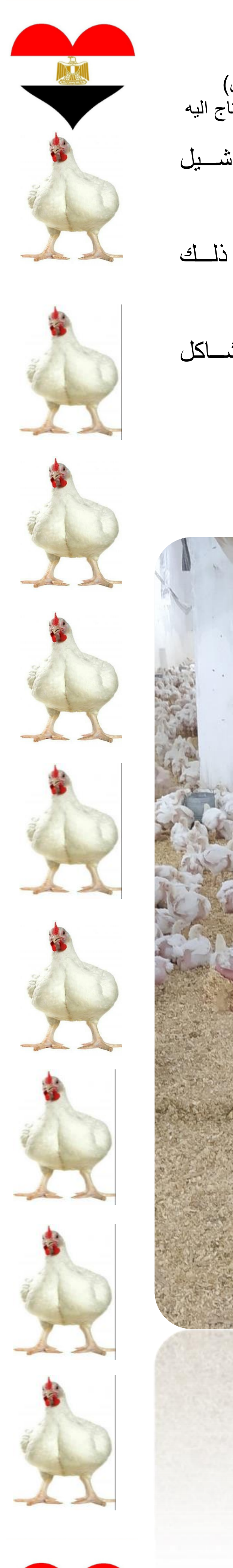
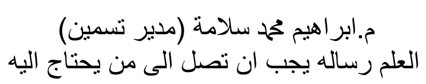
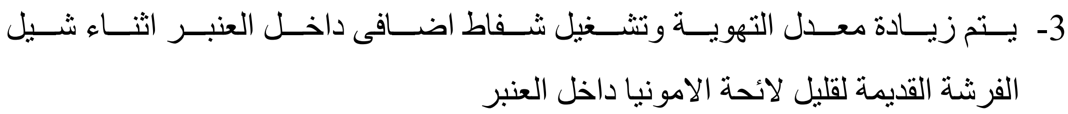
مراحل تغير الفرشة في التربية الارضية :



1- يتم ابعاد الطيور عن منطقة من مناطق العنبر حتى لا تأكل الطيور من ارضية العنبر اثناء تغير الفرشة
2- يتم رفع الفرشة من على الارضية بشكل لا يسمح بخروج عفرة منها على الطيور تضر بالجاز التنفسي للطيور





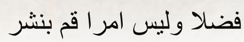
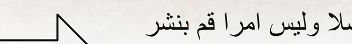
3- يتم زيادة معدل التهوية وتشغيل شفاط اضافى داخل العنبر اثناء شيل الفرشة القديمة لقليل لائحة الامونيا داخل العنبر

4- يتم رش رشه بسيطه من الفركون اس على ارضية العنبر ثم بعد ذلك يتم فرش الفرشة الجديدة بهدؤء بدون عفرة

5- يتم رفع الفرشة جزء جزء من العنبر بهذا الشكل حتى لا تحدث مشاكل للطيور اثناء رفعها



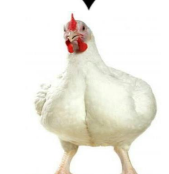


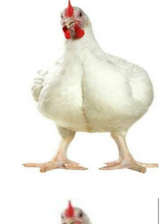




التربية فى البطاريات :

هى عباره عن اقفاص من السلك المجلفن المقاوم للصدا ذات فتحات تسمح بسقوط الزرق الناتج بعيدا عن الطيور ولا تسمح بسقوط ارجل الطيور ويتم وضع شبك بلاستك على ارضية البطاريه فى الايام الاولى من التحضين حتى لا تسقط الطيور من البطاريه ثم يتم رفع هذه الارضيات من تحت الطيور بمجرد نمو الكتاكيت بعد عمر اسبوع مما يسمح وقوفها على ارضية البطاريه حتى نهاية الدوره ويكون كل قفص سلك عباره عن عنبر مستقل يوجد به خط العلف وخط الماء ويجب ملاحظة الطيور بكل قفص بشكل مستمر حيث انه حينما يحدث عطل فى معدات الماء او العلف داخل القفص يجب التحرك وعمل الصيانه الازمه حتى لا تنفق الطيور وهذ البطاريات منها ما هو دور واحد ومنها ما هو متعدد الادوار وتمتاز البطاريات متعددة الادوار بتسكين عدد كبير من الطيور مما يزيد من حجم انتاج اللحم الناتج ويقل وحدة التكاليف الانتاجيه وتزيد الربحيه الانتاجيه

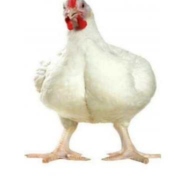


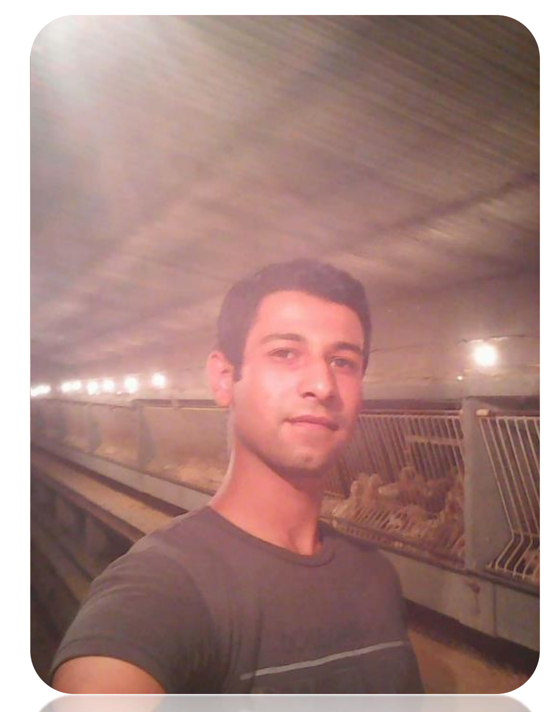






مميزات وعيوب التربية في البطاريات :

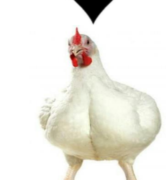
مميزات التربية في البطاريات :	عيوب التربية في البطاريات :
1- زيادة عدد الطيور على وحدة المساحه	1- تكاليف الانشائات مرتفعه
2- اخراج زرق الطيور بشكل مستمر من العنبر عن طريق سير السبله تحت كل دور مما يقلل من رائحة الامونيا فى العنبر	2- تحتاج الى اداره جيده
3- تقليل انتشار الامراض بين الطيور وبعضها	3- تحتاج الى خبرات للتعامل معها
4- توفير ثمن الفرشه تحت الطيور	
5- توفير بعض كورسات الادويه مثل الكوكسديا	
6- انتاج اكبر كمية لحم للعنبر	
7- نظافة علف الطيور	
8- انخفاض نسبة الرطوبه	



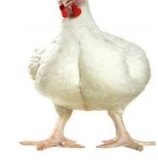





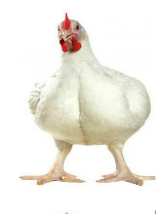


ادارة العمل اليومى للتربية في البطاريات :

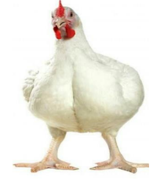


1- يتم تغطية ارضية البطارية بورق الكرتون او ورق الجرائد لمدة يومين تحت قدم الطيور ويتم رفعه في اليوم الثالث ويتم نثر العلف علية حتى يحث الطيور على استهلاك العلف ويمنع ارجل الطيور من السقوط بين فتحات ارضية البطارية عمر يوم اثناء التسكين

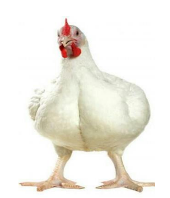


2- يتم نزول مسطرت امام وجه البطارية بطول البطارية امام الاقفاص من الخارج تمنع خروج الكتاكيت من الاقفاص في الاعمار الصغير ولكن يتم رفعها بمقدار عقلة الاصبع حتى يستطيع الطائر اخراج رأسه من اجل التغذية على العلف الموجود في خط العلف الترولى الموجود في الكرفسات امام قفص البطارية وهذة المساطر تسمح بخروج راس الكتكوت فقط ولا تسمح بخروج الكتكوت بشكل كامل من قفص البطارية ويتم رفع المسطرة بشكل يومى حسب عمر الطيور في الاعمار الصغيره ولكن عندما تكبر الطيور يتم ابعدها عن مواجهة الطيور حتى لا تعيقها اثناء عملية التغذية





3- يتم علف الكرفسات بالترولى بشكل مستمر من عمر يوم حتى التسويق ويتم الحفاظ على مستوى العلف بداخلها حسب عمر الطيور من خلال ميزان ضبط مستوى العلف في الترولى المتحرك الذى يوزع العلف في الكرفسات امام اقفاالبطارية بطول العنبر بشكل اتوماتيكى



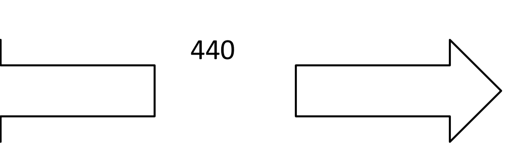
4- يتم نزول خط النبل المسؤل عن تغذية الطيور بالماء حيث يتم نزول خط النبل بمستوى يسمح للكتاكيت للوصول الى حلات النبل وشرب الماء منه داخل اقفاص البطارية بشكل اتوماتيكى ويتم خفض مستوى الماء داخل خط النبل بواسطة السيفونات المسئولة عن ضغط الماء داخل خطوط النبل بحيث يتم ضبط الخط على اقل ضغط الماء بداخله يسمح للطائر بشرب الماء من حلمات النبل دون ان يبتل صدر الطائر بسبب ضغط الماء العالى في خط النبل الذى بدورة قد يسبب نزلات برد للطيولر بسبب البلل الشديد لصدر الكتكوت ويتم رفع مستوى خط النبل بشكل يومى حسب عمر الطيور بحيث يكون موازى الى مستوى ظهر الطائر و يتم ضبط هذا العمل يوميا حتى نهاية الدورة ويتم ضخ

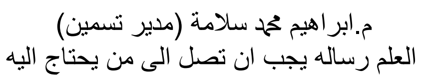


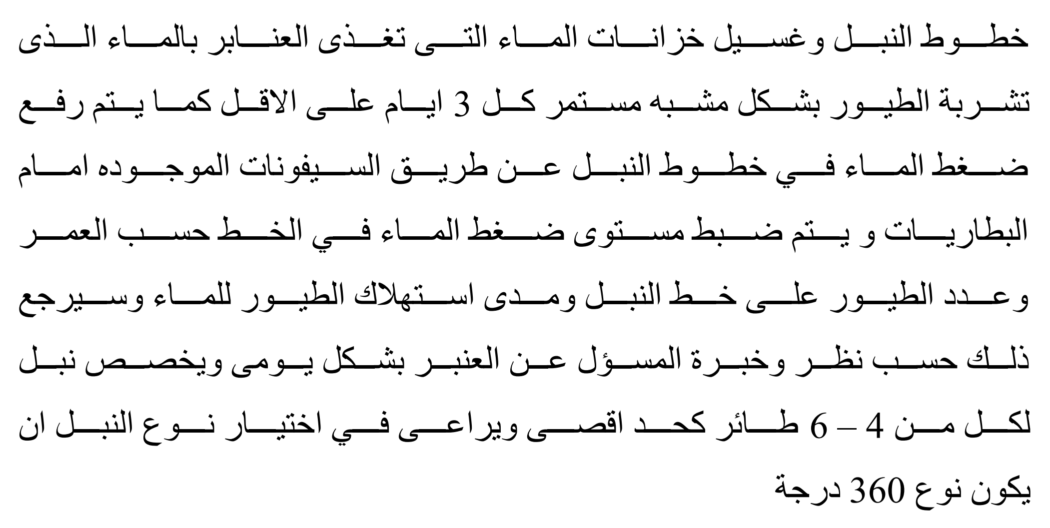




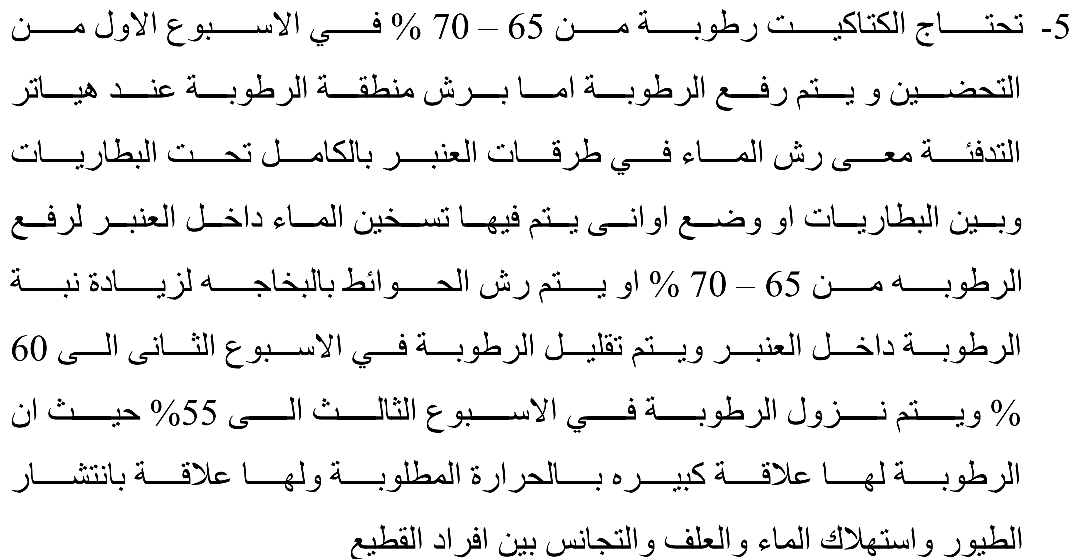






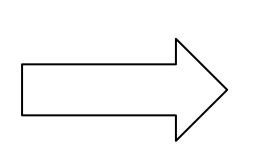


خطـوط النبـل وغسـيل خزانـات المـاء التـى تغـذى العنـابر بالمـاء الـذى تشـربة الطيـور بشـكل مشـبه مسـتمر كـل 3 ايـام علـى الاقـل كمـا يـتم رفـع ضـغط المـاء فـي خطـوط النبـل عـن طريـق السـيفونات الموجـوده امـام البطاريـات و يـتم ضـبط مسـتوى ضـغط المـاء فـي الخـط حسـب العمـر وعـدد الطيـور علـى خـط النبـل ومـدى اسـتهلاك الطيـور للمـاء وسـيرجع ذلـك حسـب نظـر وخبـرة المسـؤل عـن العنبـر بشـكل يـومى ويخصـص نبـل لكـل مـن 4 – 6 طـائر كحـد اقصـى ويراعـى فـي اختيـار نـوع النبـل ان يكون نوع 360 درجة

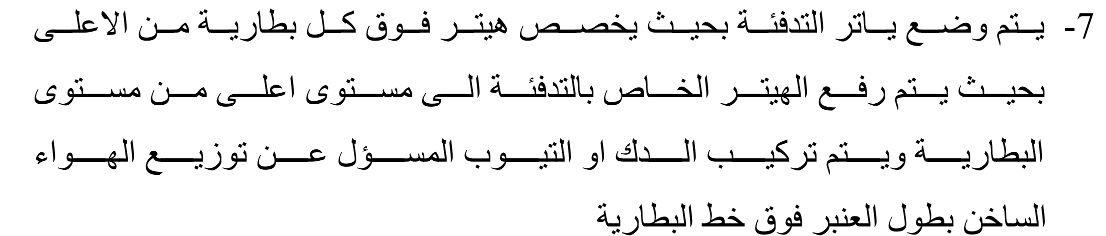


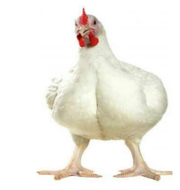
5- تحتـاج الكتاكيـت رطوبـة مـن 65 – 70 % فـي الاسـبوع الاول مـن التحضـين و يـتم رفـع الرطوبـة امـا بـرش منطقـة الرطوبـة عنـد هيـاتر التدفئـة معـى رش المـاء فـي طرقـات العنبـر بالكامـل تحـت البطاريـات وبـين البطاريـات او وضـع اوانـى يـتم فيهـا تسـخين المـاء داخـل العنبـر لرفـع الرطوبـه مـن 65 – 70 % او يـتم رش الحـوائط بالبخاجـه لزيـادة نبـة الرطوبـة داخـل العنبـر ويـتم تقليـل الرطوبـة فـي الاسـبوع الثـانى الـى 60 % ويـتم نـزول الرطوبـة فـي الاسـبوع الثالـث الـى 55% حيـث ان الرطوبـة لهـا علاقـة كبيـره بـالحرارة المطلوبـة ولهـا علاقـة بانتشـار الطيور واستهلاك الماء والعلف والتجانس بين افراد القطيع

6- ويـتم التحضـين علـي الحـراره المطلوبـه فهرنهيـت كالتـالي الاسـبوع الاول (٩٥-٠ ٩ف) والاسـبوع الثـاني مـن (٩٠-٨٥ف) والاسـبوع الثالـث مـن (٨٥-٨٠ف) والاسـبوع الرابـع مـن (٨٠-٧٥ف) امـا اذا كـان مقيـاس الحـراره بـي الدرجـه المئويـه يـتم التحضـين علـي ٣٤درجـه مئويـه ويقـل الحـراره يوميـا ٠.٣٣ درجـه مئويـه حتـي الوصـول الـي ٢٤درجـه مئويـه وتسـتمر علـي ٢٤درجـه الـي نهايـة الـدوره ولكـن يكـون مسـموح بزيـادة الحـرار او قلتهـا ٢درجـه مئويـه فقـط ولكـن يـتم وضـع حسـاس الحـراره بـين الـدور الثـانى والثالـث فـي البطاريـات ذات 4 ادوار ويـتم وضـعها امـام الـدور الثـانى فـي البطاريـات التـى تحتـوى علـى ثـلاث ادور مـع مراعـات وضـع حساسـات يدويـة لمعـايرة درجـة الحـرارة الفعليـة داخـل العشـوش التى تعيش فيها الطيور خاصة في الاعمار الكبيرة وشهور الصيف

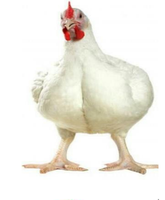





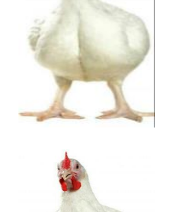





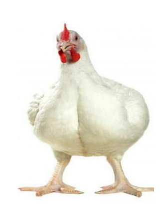
7- يتم وضع ياتر التدفئة بحيث يخصص هيتر فوق كل بطارية من الاعلى بحيث يتم رفع الهيتر الخاص بالتدفئة الى مستوى اعلى من مستوى البطارية ويتم تركيب الدك او التيوب المسؤل عن توزيع الهواء الساخن بطول العنبر فوق خط البطارية



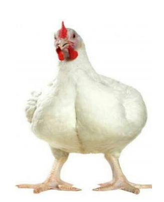
8- يتم الاهتمام بالتهوية حسب نظام التجهيزات و نظام التهوية في العنبر مع مراعات سرعة الهواء المطلوبة لكن يتم مراعات اثناء التهوية في نظام البطاريات ان تتم التهوية بشكل متجانس بين طرقاط البطاريات من الاسفل والمنتصف واعلى البطارية حتى لا تتواجد مناطق ميتة لا تصل لها التهويه وتضر بصحة الطيور المتواجده فيها



9- يتم تسكين الطيور في الدور الثانى والثالث في البطاريات التى تحتوى على 4 ادوار لها و يتم التسكين في الدور الثانى فقط في البطاريات التى تحتوى على 3 ادور بها كما يتم عدم التسكين في اول 10 اقفاص المواجه لفتحات دخول الهواء عند منطقة التبريد حفاظا على صحة الطيور من دخول هواء بارد بشكل مباشعليها حتى لا يسبب لها نزلات برد وتقل المناعه لها وبالتالى تصبح هذه الطيور المتواجده عند منطقة التبريد عرضة للاصابة بالامراض الفيروسية بالسهولة والتى سوف تسبب مشكله كبيرة اذا اصيبت حيث انها سوف توزع الاصابه الى باقلى القطيع في العنبر بحركة هوائها المحمل بالفيروسات الى باقى قطيع العنبر اثناء حرك الهواء بالشفاطات المتخصصه لنظام التهوية الطولية ولذلك نتجنب حدوث هذه الاصبات بعدم تسكين اول 10 اقفاص قريبه من نظام التبريد كما يتم توزيع الطيور في الادور العليا والسفلى حسب عمر الطيور والزحام داخل الاقفاص المخصصه للتحضين و حسب رؤية القائمين على ادارة العنابر



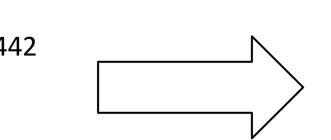
10- يخصص لكل طائر 7سم من مساحة العلافات الترولى امام البطاريات حتى يحدث تجانس بين افراد القطيع ولا يحدث تكدث بين الطيور اثناء عملية التغذية ويجب ان لا تقل عن ذلك

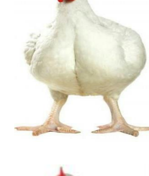


11- يفضل ان يكون مساحة كل عش من اقفاص البطارية بعمق 70سم و طول 1م حتى تتناسب عدد الطيور في القفص مع مساحة منطقة العلف الموجوده امام القفص ويوضع في هذا القفص 14 دجاجه



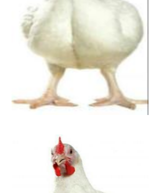




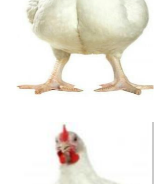


حتى متوسط وزن 2.5 كيلوجرام حيث يخصص لكل طائر 500سم2 من مسطح ارضية القفص حتى عمر التسويق

12- يتم الاهتمام ببرنامج الاظلام المتبع حسب عمر الطيور والحالة الصحية للطيور والوزن الذى سوف يتم فية التسويق للطيور



13- يتم التحرك في الطيور على فترات كل نصف ساعة لحث الطيور على التحرك الى الاعلاف و الماء في عمر التحضين بهدوء ولكن لا يتم التحريك باصدار صوت للطيور في العمر الكبير اثناء التربية في البطاريات لان ذلك سوف يسبب خسائر كدمات وكسور في اجنحة بعض الطيور بسبب النشاء الزائد داخل البطاريات



14- يتم مراقبة الحالة الصحية للطيور بشكل مستمر ومراقبة استهلاك العلف والماء واذا حدث اى تراجع في معدلات سحب الماء والعلف يتم ابلغ المسؤل عن العمل او المهندس الزراعى او الطبيب المختص لتفحص الامر واتخاز الاجرائات الازمة



15- اذا تم تحضين الكتاكيت في المناطق المتوسطه او المنخفضة الحراره يتم عمل حجازه وتحضين الكتاكيت في ١/٥ العنبر ويتم عمل الحجازه بعيدا عن فتحات التبريد اما اذا تم تحضين الكتاكيت في المناطق ذات الحراره العاليه يتم وضع الكتاكيت داخل العنبر بالقرب من الشفاطات وتشغيل خلايا التبريد برزاز بسيط مما يقلل الحراره الي حرارة التحضين المطلوبه وتهدف رجوع الكتاكيت بالقرب من الشفاطات الي عدم احداث تيار بارد علي الكتاكيت بحيث يصل الهواء الي الكتاكيت قرب الشفاطات بحراره مناسبه للكتاكيت

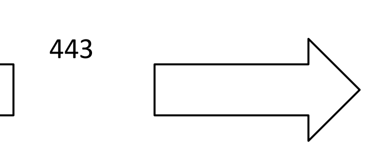


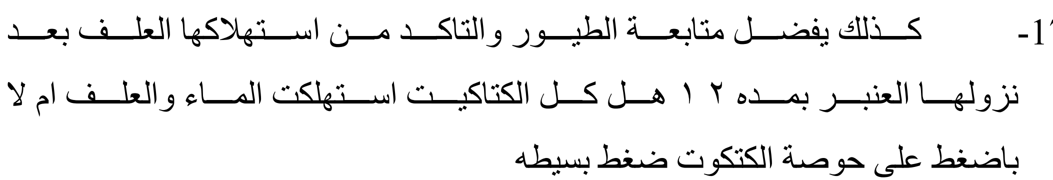


16- كذلك لا يفضل تشغيل التبريد بقدر الامكان للطيور الي عند الضرورة حتي تصل الطيور الي ١ كيلوجرام وذلك لان الطيور التي تكون قريبه من التبريد في العمر الذي يكون وزن الطيور به اقل من ١ كيلوجرام تتعرض الي مشاكل في الجهاز التنفسي بسبب التبريد و لكن يتم تشغيل التبريد في الاعمار الصغيره كما ذكرا سابقا لتخفيف هذة المشاكل





17- كذلك يفضل متابعة الطيور والتاكد من استهلاكها العلف بعد نزولها العنبر بمده ١٢ هل كل الكتاكيت استهلكت الماء والعلف ام لا باضغط على حوصة الكتكوت ضغط بسيطه

18- يتم اتباع برنامج تحصين يحمى المزرعة من الامراض التى تنتشر في محيط المزرعة حسب كل منطقة ويتم الاخذ في الاعتبار انه قد يتم تغير البرنامج في اى لحظة حسب الحالة الصحية للطيور

19- يتم الاهتمام بالامن الحيوى للعامليل والداخل والخارج الى المزرعة للحفاظ على حيوية القطيع طوال مدة الدورة

20- يتم الاهتمام بالسجلات بشكل جيد حتى تتيح للقائمين الاعتماد عليها في اتخا1ذ القرار الصحيح

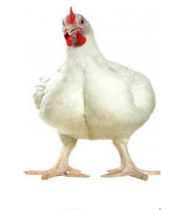
21- يتم عمل صيانه دورية لمعدات المزرعة حتى تعمل بكفائة عالية

22- يجب ان تكون البطاريات مطابقة لمعايير التربية من حيث التصميم والجوده والتصنيع والعمر الافتراضى لها الذى يتحدد عليه نسبة الاهلاك السنوى للبطارية ضمن دراسة الجدوى اثناء اقامة المشروع

23- الاضاءة يتم توزيع اللمبات في البطاريات بحيت يكون لمة اعلى في السقف ولمه بالقرب بالدور الثانى للبطاريه حتلى يصبح هناك نوع من التجانس لتوزيع الضوء داخل اقفاص البطارية ويتم وضع اللمبات امام الاقفاص حتى تحث الطيور على التحرك الى خارج القفص عند منطقة العلافات و تحث الطيور على استهلاك العلف

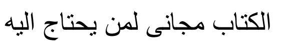


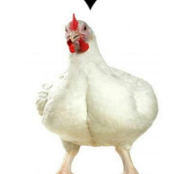


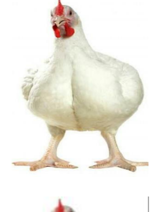


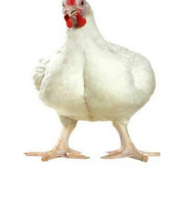
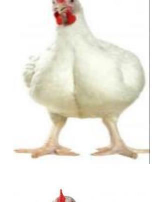
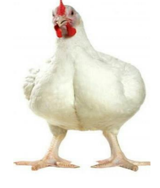










مميزات وعيوب التربية على ارضية سلكية :

المميزات	العيوب
1- والارضية السلكية هى عباره عن صوانى سلكيه او نظام كراسى يتم وضعها بجوار بعضها البعض وهذا النظام ارخص فى التكاليف عن نظام البطاريات وله نفس مميزات البطاريات ولكنه لا يمكن زيادة عدد الطيور على وحدة المساحة مثل البطاريات المندمجه 2- هدفها الاساسى هو ابعاد الطائر عن الزرق لمنع انتشار الامراض وتوفير قرص العلاج الخاص بالكوكسديا وتوفير فرش النشاره كل دوره	1- عملية التطهير والغسيل لها تكون صعبه بعض الشيئ ولكن 2- يصعب تجفيف السبلة تحتها لذلك تصعد منها رائحة الامونيا بشكل عالى داخل العنبر 3- عمرها الافتراضى قليل جدا





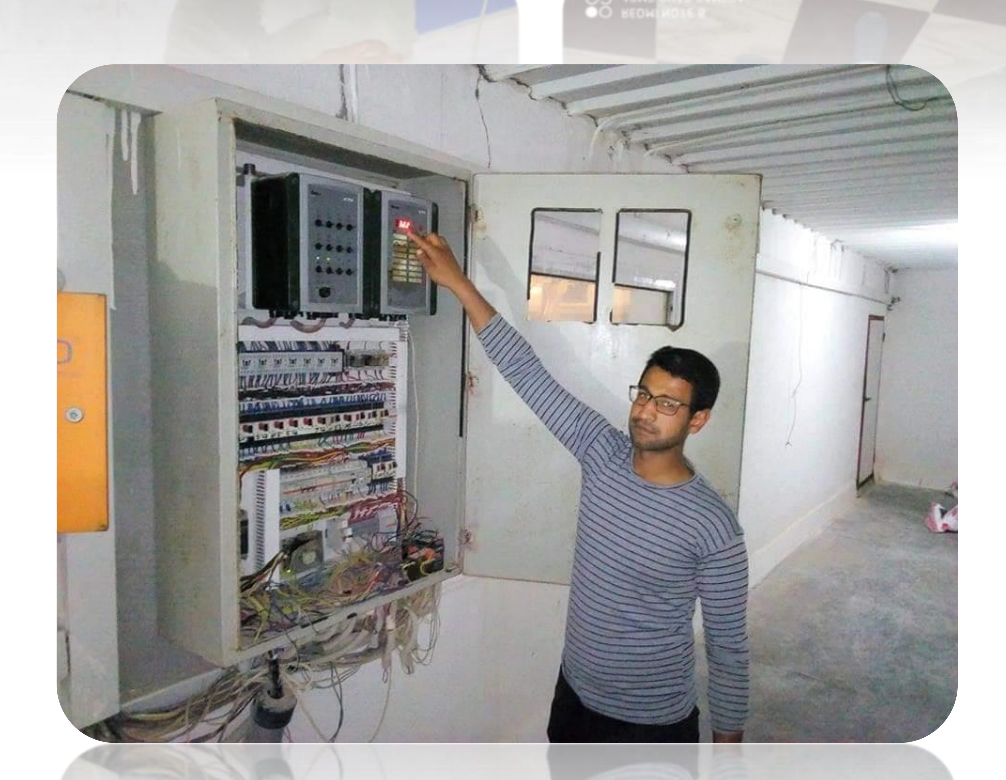


لوحات التحكم والدواجن :

تعتبر لوحات التحكم هى العقل الالى الذي يتحكم في كل الظروف البيئية التى تحيط بالطيور داخل العنبر بشكل اتوماتيك من حراره ورطوبه وسرعة الهواء ونظم التهوية المختلفه والتدفئة والتبريد واجهزة الانظار وغيرها من العوامل البيئية الاخرى







اجهزة الانذار :

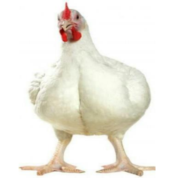
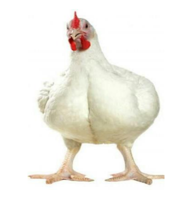
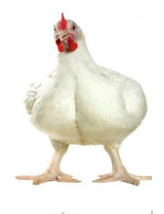
كمـا يفضـل وضـع اجهـزة انـذار لكـل عنبـر حيـث تقـوم بأحـداث صـوت عنـد حـدوث اى عطل او خطاء فى الظروف البيئية داخل العنبر

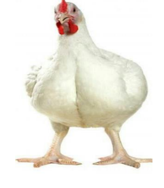
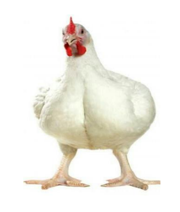
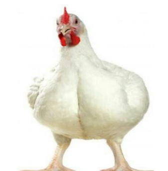
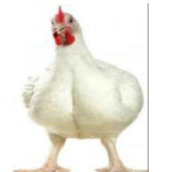


اجهزة الاطفاء :

كمـــا يفضـــل وضـــع اجهـــزة الاطفـــاء علـــى مـــداخل العنـــابر وبـــالقرب مـــن اجهـــزة التدفئه وبالقرب من المخازن وخزانات الوقود وذلك تحسبا للطوارء




مولد التيار الكهربائى

هو عباره عن الجهاز الميكانيكي الذي يقوم بتحويل طاقة الحركة الى طاقه كهربائيه بالاضافة لوجود المجال المغناطيسي وذلك هو اساس توليد التيار الحثي المقوم لدرجه عاليه جدا حيث يتم توجيه التيار الكهربي ليتدفق من خلال الدائره الكهربائيه الخارجيه للمولد الكهربائي ويعتبر المولد الكهربائي هام جدا في المزار التى تعمل بالنظام المغلق سواء كان هذا النظام هو نظام التربية الارضيه او نظام التربيه في البطاريات حيث يزيد عدد الطيور وكمية اللحم الناتج داخل هذه العنابر بشكل كبير جدا عن نظام التربية المفتوحة والتى لا يمكن التهوية لها الى بواسطة نظام التهوية الالى بالشفاطات لذلك عندما ينقطع التيار الكربائى يجب تشغيل المولد الكهربائى بشكل الى او يدوى حسب نوع المولد الكهربائي عند انقطاع الكهربائي بشكل مباشر

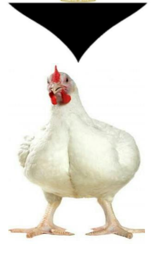
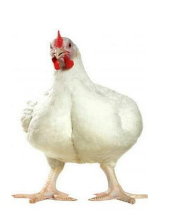
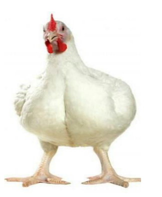




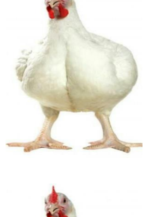
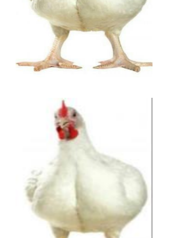





العمـــــــر باليوم	**استهلاك العلف للطيور بالكيلو**				**استهلاك العلف للطائر بالجرام**			
اليوم رقم	نهارا	ليلا	اليوم	تراكمى	القياسي	الفعلى	الفارق	الاجمالى
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
31								
32								
33								
34								
35								

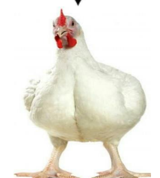




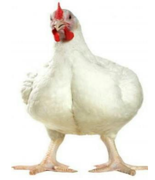


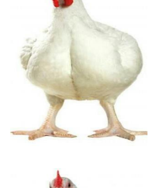
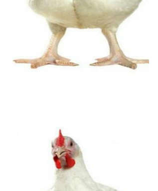



العمر باليوم	النافق						
اليوم رقم	نهارا	ليلا	يوميا	تراكمى	% للنافق	الحيوية	ملاحظـــــات التشريح
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							
31							
32							
33							
34							
35							



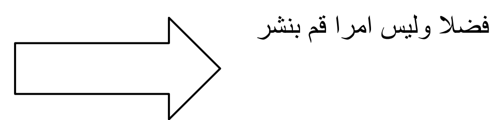



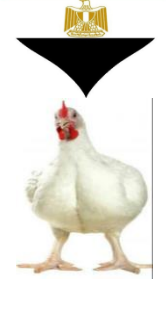
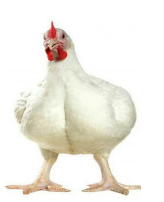
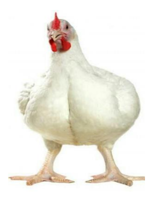
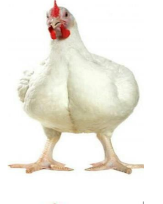


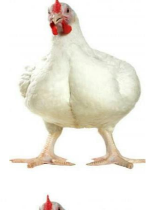
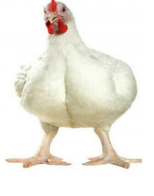
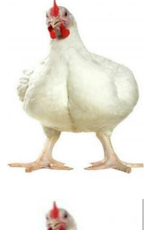






العمـــــــر باليوم	كمية رصيد العلف			استهلاك الماء			نسبة الرطوبة	
اليوم رقم	المستلم	الاجمالى	المتبقى	قياسي	الفعلى	الفارق	نهارا	ليلا
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
31								
32								
33								
34								
35								

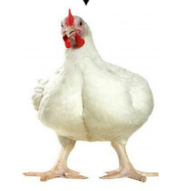





العمر باليوم	الادوية والتحصينات نظرى		الادوية والتحصينات فعلى		مخزن الادوية		
يوم رقم	نهارا	ليلا	نهارا	ليلا	الكمية	النوع	لمسلم
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							
31							
32							
33							
34							
35							

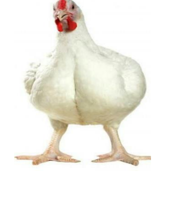
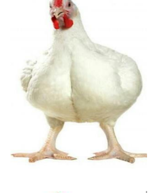
العمر باليوم	الحرارة			درجة الحرارة الجوية		كمية الهواء المطلوبة م3 هواء ÷ ساعه ÷ كجم وزن حى		سرعة الهواء المطلوبة
اليوم رقم	القياسي	الحد الاعلى	الحد الادنى	عظمى	ضغرى	اثناء العظمي	اثناء الصغرى	سرعة الهواء المطلوبة
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
31								
32								
33								
34								
35								

العمر باليوم	متابعة الوزن			مقاييس تقدير الكفائة الانتاجية				
اليوم رقم	القياسي	الفعلى	الفارق	متوسط الوزن	معامل تحويل الغذاء	مقياس الدليل الانتاجى	المؤشر الاقتصادى	المعامل الاوربي
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
31								
32								
33								
34								
35								

رقم العنبر ... عدد الوزنات	وزن الاسبوع الاول	وزن الاسبوع الثانى	وزن الاسبوع الثالث	وزن الاسبوع الرابع
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
الاجمالى				
متوسط الون				
الحد الادنى للتجانس				
الحد الاعلى للتجانس				
% للتجانس				
معامل التباين				








التاريخ	سجل بيع السبلة					سجل بيع الطيور		
	رقم السيارة	ارتفاع الصندوق	عرض الصندوق	طول الصندوق	كمية السبلة م3	رقم السيارة	عدد الطيور	اجمالى الوزن

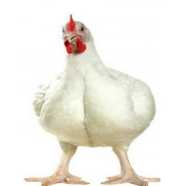
الوظيفة والاسم																															
1																															
2																															
3																															
4																															
5																															
6																															
7																															
8																															
9																															
10																															
11																															
21																															
13																															
14																															
15																															
16																															
17																															
18																															
19																															
20																															
21																															
22																															
23																															
24																															
25																															







الامور التي يجب مراعاتها عند مسك وشحن الدجاج :



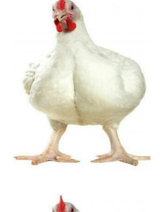
1- استعمال الضوء الازرق وعند مسك الطيور حتى تهداء الطيور اثناء مسكها من العنبر

2- يجب رفع العلافات والسقايات حتي لاتصتضم بها الطيور ويحدث حالات كدمات وكسر في الطيور

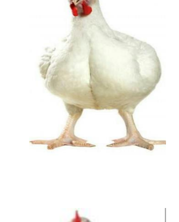


3- يتم زيادة معدل التهويه عند الامساك بالطيور لتقليل الاتربه داخل العنبر

4- يستخدم حجازات عند مسك الطيور حتي لا يحدث تكدس في العنبر بالكامل



5- يجب امساك عدد قليل من الطيور في اليد حيث تمسك الطيور من ارجلها ويفضل استخدام اقفاص ملساء مستديره لتقليل مشاكل نقل وشحن الطيور



6- تعطى الطيور عليقة تسمين قبل التسويق بحوالى ١٠ يوم تحتوى على بروتين اقل ودهن اعلى واضافة ذره اعلى او صبغات محدده لاكساب اللون الاصفر للذبيحه اذا كان اللون الاصفر مرغوب فى الشكل بالنسبه للمستهلك



7- تجوع الطيور ١٠ ساعات قبل الذبح مع استمرار تقديم الماء حيث عند ذبح الط بدون سحب الغذاء من امامها قد تتمزق الحوصله وانقطاع الامعاء اثناء عملية ا الاحشاء مما يؤدى الى تلوث الذبيحه ويغير من نكهتها وتعرضها للفساد وبالتالى جودتها كما ان التصويم قبل الذبح يؤدى الى زيادة كمية الدم النازف من الذبيحه الذبح



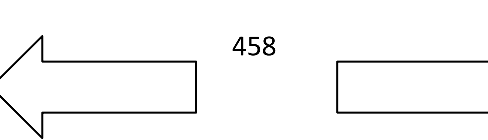
8- يفضل الحد من التغذيه بالحصى قبل الذبح بأسبوع كما يفضل الامساك بالطيور اثناء الليل كذلك استخدام معدات الجمع الالى لتقليل الكدمات

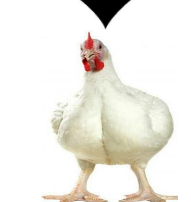


9- يجب التعامل مع الطيور اثناء مسكها وشحنها يدويا بشكل جيد وغير عنيف يسمح بنقلها دون اجهاد الطائر او حدوث كسر له او نزف له اثناء نقل الطائر و يتم النقل بشكل يدوى اما عن طريق اقفاص يتم تعبئة الطيور بها وانزلها من الادوار العليا او اخرجها من الادوار السفلى الى منطقة الفرز وتسليم الطيور للتجار او يتم اخرجها يدويد









بمسك عدد طيور لا يتعدى 4 – 5 طائر في كل يد تجنبا لكسر ارجل الطيور ويفضل وضع كل رجل من ارجل الطيور بين اصابع اليد حفاظا على ارجل الطيور اثناء مسكها ونقلها

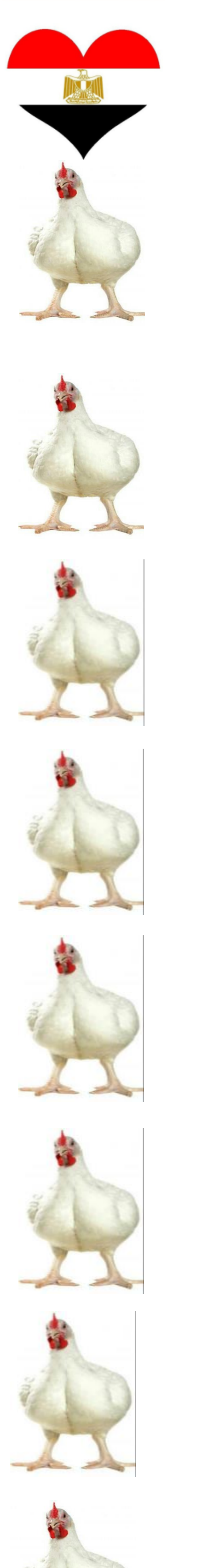
مراحل شحن لحوم الدواجن :

1- مرحلة خروج الطائر من العنبر اتوماتيكيا او يدويا







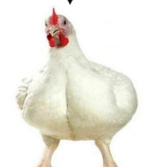
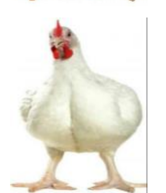


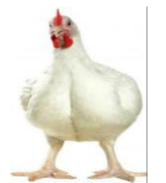
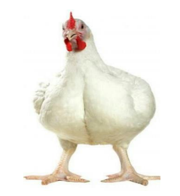
2- مرحلة وزن اقفاص نقل الطيور فارغ

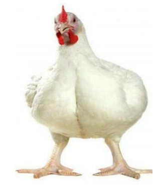


3- مرحلة فرز الطيور والتعبئة للتجار





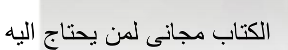


4- مرحلة وزن الطيور بعد التعبئة في الاقفاص



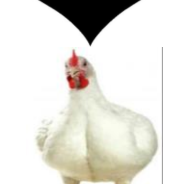
5- مرحلة تحميل الطيور على السيارة



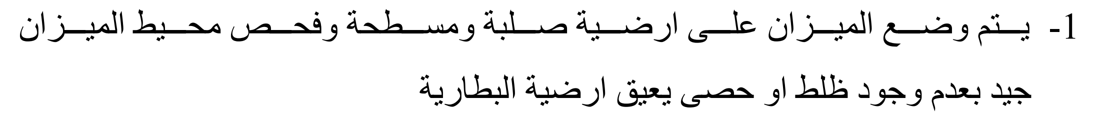


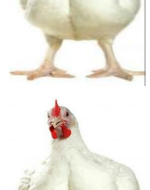




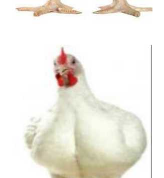


كيف تتجنب السرقة عند وزن لحوم الدواجن :

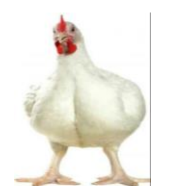




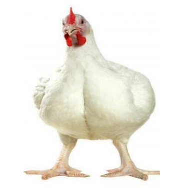
1- يتم وضع الميزان على ارضية صلبة ومسطحة وفحص محيط الميزان جيد بعدم وجود ظلط او حصى يعيق ارضية البطارية



2- يتم معاية الميزان بموازين حديد او اشياء معروف وزنها الحقيقي و تقليل من كميتها ومضعفة كميتها وذلك لاكتشاف هل الكميات صحيحه ام لا والتأكد من صحة الميزان



3- يجب مراقبة الميزان بشكل مستمر وفحص برمجة الميزان من الداخل بحيث لا يكون احد من التجار قام بتغير برمجة الميزان ويجعلة يوزن لك كميات الوزن اقل من الحقيقي كما تم ضبطها للميزان داخل البرمجه للميزان ويجب عدم تناول طعام او شراب من التجار نهائي

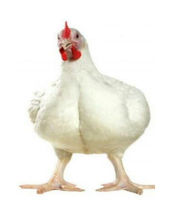


4- يتم وزن الفارغ بالكامل بحيث لا تتعدى الوزنة 5 اقفاص على الوزنه وعند الوزن يجب وزن اقفاص الفراخ 5 اقفاص كل وزنة بحد اقى على الميزان

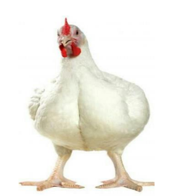


5- يدجب وضع الاقفاص على الميزان في منتصف طبلية الميزان حتى تقراء الميزان وزنه صحيحة

6- يجب ان يكون تم وضع طبلية الميزان على الشكل الصحيح بحيث لا تستند الطبلية على عامود الوزن وتقل قراة الوزناة عن الحقيقي



7- يجب ابتعاد الافراد بالكامل عن الميزان اثناء قرائة الوزنة حتى لا يلمس شخص الميزان و تقل الوزنة

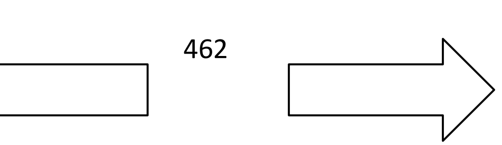


8- يجب الحذر من التجار التى ترتدى الجلابية اثناء الوزن من قربها من الميزان لان بعضهم يستخدم خطاف يتم تركيبة في الميزان من تحت الجلابية يسرق به الميزان اثناء الوزن دون ان يشعر صاحب المزرعة وكذلك الامر الجريدة من تحت حافة الجلابية برفع الاقفاص و قليل الوزن



9- يجب الانتباه للسيارة اثناء الوزن و التحميل حتى لا يتم تحميل طيور لم يتم وزنها على ظهر السيارة واتخاذ كامل اجرائات التأمين من السرقة بالوزن والهروب بعد التحميل دون دفع ثمن الطيور





مقاييس تقدير الكفائه الانتاجيه :

١- معامل تحويل الغذاء = عدد كيلو جرامات العليقه المستخدمه/عددكيلوجرامات الوزن الحي للطيور

٢- ثمن الغذاء لكل كيلو جرام من اللحم الناتج = معدل تحويل الغذاء"ثمن الغذاء بالكيلو جرام غذاء

٣- عامل كفائة الانتاج = (متوسط وزن الجسم/معدل تحويل الغذاء)" ١٠٠

٤- الحدود الكليه لكل وحده من مسطح الارضيه = (الدخل الكلي ثمن الغذاء)/الامتار المربعه

٥- الحيويه = عدد الكتاكيت المباعه علي عدد الكتاكيت عند البدايه

٦- متوسط وزن الطيور-عدد كيلو جرامات الطيور المباعه/عدد الطيور المباعه

٧- عامل كفائة الانتاج الاروبي = (نسبة الدجاج الحي * متواسط الوزن) ÷ (معامل التحويل * عمر التسويق)*١٠٠

٨- البروتين المأكول = (العليقه الكليه * نسبة البروتين)/٠ ١٠٠

٩- الطاقه المأكوله = (العليقه الكليه * نسبة الطاقه)/١٠٠

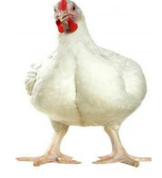
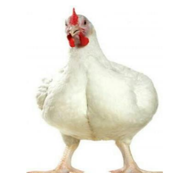
١٠- معدل كفائة الغذاء = مقلوب معدل تحويل الغذاء

١١- مقياس الدليل الانتاجي = متوسط وزن الجسم بالجرامنسبة

الحيويه)/(عدد ايام التربيه *كفائة التحويل الغذائي)* 100

١٢- المؤشر الاقتصادي - الوزن الكلي للطيور المسوقه ا (عدد الطيور

المسوقه" طول فترة التربيه بالايام ثكفائة تحويل الغذاء)

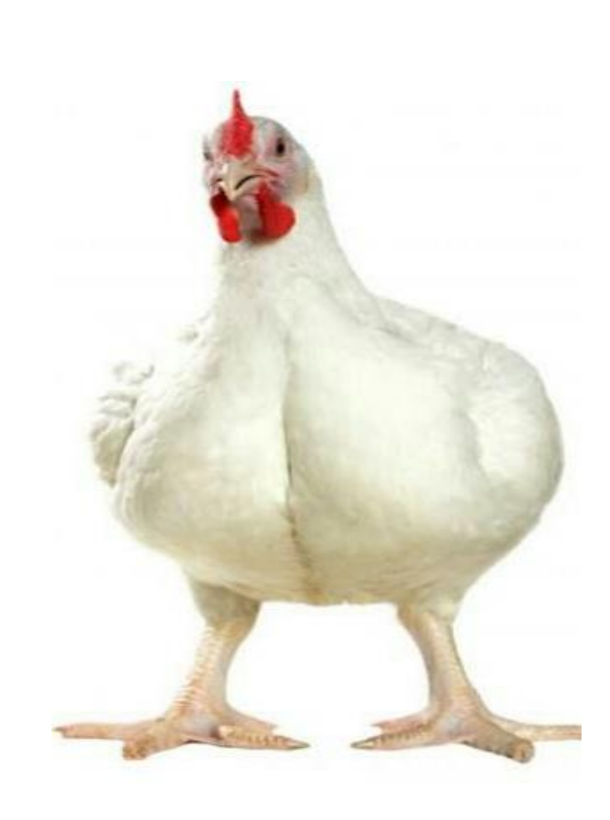
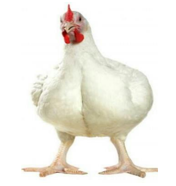
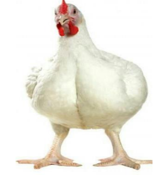






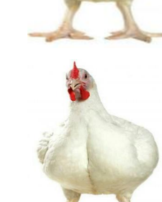

الباب الثالث عشر

ذبح الدواجن





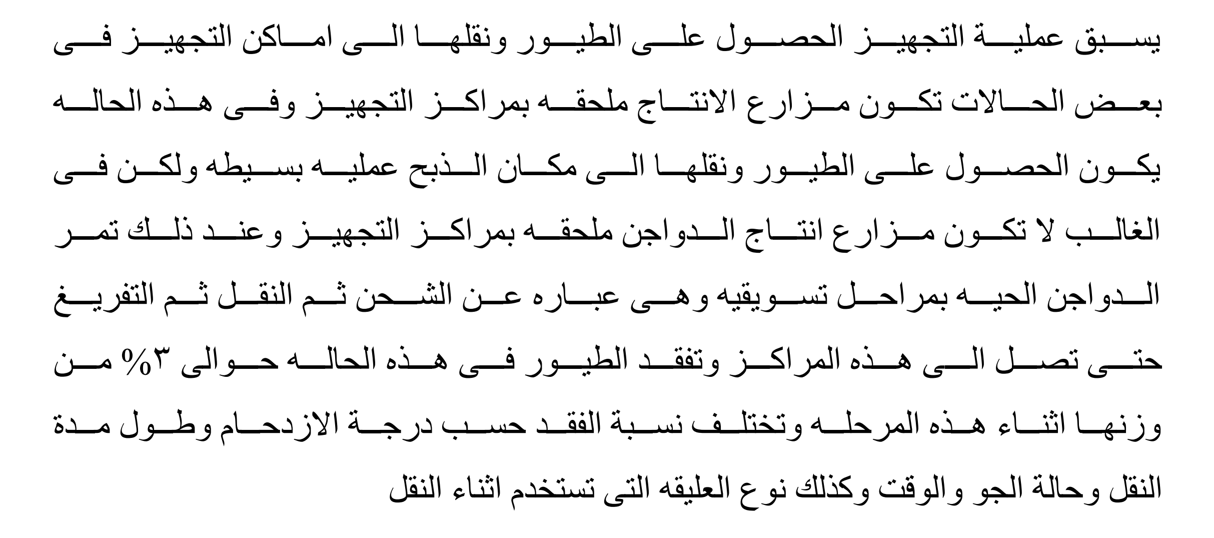


ذبح الدواجن

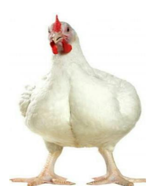
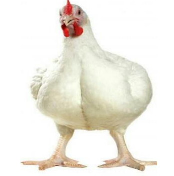


مرحلة ما قبل الذبح :

1- - نقل الدواجن الى مركز التجهيز :



يسبق عملية التجهيز الحصول على الطيور ونقلها الى اماكن التجهيز فى بعض الحالات تكون مزارع الانتاج ملحقه بمراكز التجهيز وفى هذه الحاله يكون الحصول على الطيور ونقلها الى مكان الذبح عمليه بسيطه ولكن فى الغالب لا تكون مزارع انتاج الدواجن ملحقه بمراكز التجهيز وعند ذلك تمر الدواجن الحيه بمراحل تسويقيه وهى عباره عن الشحن ثم النقل ثم التفريغ حتى تصل الى هذه المراكز وتفقد الطيور فى هذه الحاله حوالى ٣% من وزنها اثناء هذه المرحله وتختلف نسبة الفقد حسب درجة الازدحام وطول مدة النقل وحالة الجو والوقت وكذلك نوع العليقه التى تستخدم اثناء النقل

2- تصويم الطيور قبل الذبح :

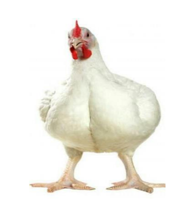
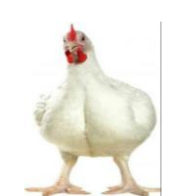
حيث يتم تصويم الطيور قبل الذبح واعطائها الماء فقط حتى تخلو الحوصله من الغذاء وهذا يقلل فرصة التلوث اثناء التجهيز كما يسهل عملية انتزاع الاحشاء

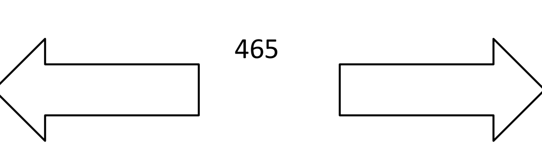


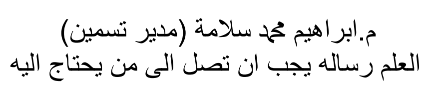
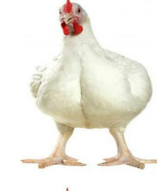
وتختلف مدة التصويم حسب نوع الغذاء فهى من ٣-٤ ساعات اذا غذية الطيور على عليقه ناعمه وحوالى من ٧-٨ ساعات اذا غذية الطيور على عليقه محببه



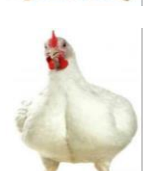
مع العلم انه كلما ذادة مدة التصويم يقل وزن الذبيحه كما كما وجد ان تصويم الطائر حتى ٢ ١ ساعه لم يؤثر فى وزن الذبيحه ولكن وجد عندما كانت عدد ساعات التصويم ٦ ١ ساعه فأكثر

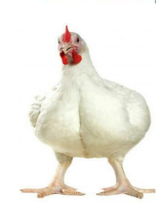








طرق الذبح :

1- الصعق الكهربى
2- الطرق الشديد على الجمجمه
3- الخنق بثانى اكسيد الكربون
4- طريقة وخز المخ
5- الذبح بالطريقه الاسلاميه بقطع الاورده والشرايين بالرقبه



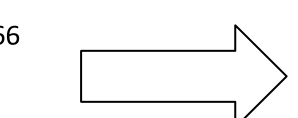
طرق ازالة الريش :

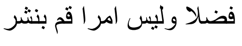
1- ازالة الريشعلى لناشف
2- السمط الشديد :

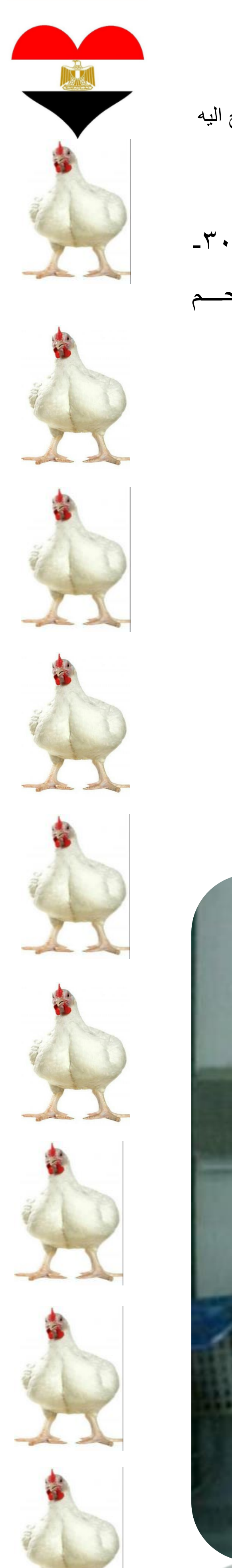
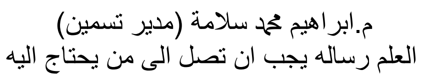
حيث تكون درجة حرارة الماء ١٨٠ درجه مؤيه ومدة الغمس ٣ ثوانى ويعاب على هذه الطريقه تغير لون الجلد بسبب شدة الحراره

3- السمط المتوسط :

حيث تكون درجة حرارة الماء ١٣٨ - ١٤٠ فهرنهيت ومدة الغمس ٣٠-٧٥ ثوانى حيث تفقد الطبقه الخارجيه للذبيحه ولاكن لا يتغير لون الجلد كما فى السمط الشديد ولاكن يجب تعبئة الطيور فى اكياس محكمة عازله للرطوبه

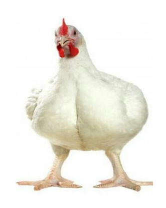
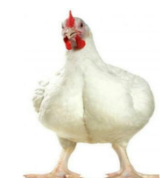



4- السمط البطئ :

حيث تكون درجة حرارة الماء ١٢٣-١٣٠ فهرنهيت وتكون مدة الغمس ٣٠-٧٥ ثانيه وتتميز هذه الطريقه بأحتفاظ هذا الطائر بشكل جيد وجوده للحم والذبيحه ولاكن يعاب عليها انه يجب

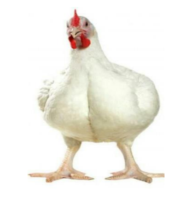
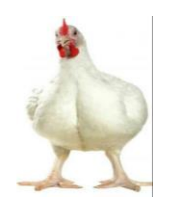
ازالة المتبقى من الريش يدويا

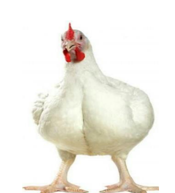




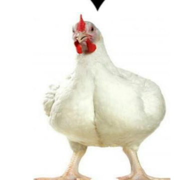
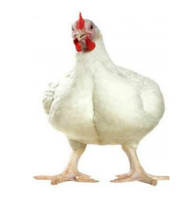
طرق ازالة بقايا الريش

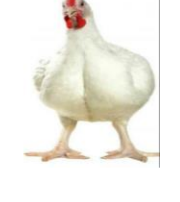
1- بالشمع المنصهر
2- ازلة الزوائد بالحرق
3- ازالة الريش ميكانيكيا

كما يجب تنظيف وتطهير العاملين بالمجزر اتباعا لاجرائات الامن الحيوى :

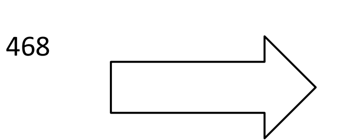





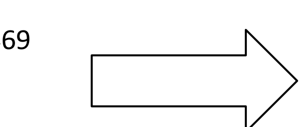


المشاكل والحلول خلال عملية ازالة الريش

المشكله	السبب	الحلول
اصابة الجناح بالاضرار	1- اصابة الجناح عند ادخاله من باب القفص 2- التعليق بخشونه 3- عدم ضبط الاصابع المطاطيه بالشكل الصحيح 4- فقدان احد الاصابع المطاطيه 5- مسببات حقليه اثناء وجودها بالحقل	1- التأكد من فتح باب القفص بشكل كامل 2- عدم تعليق الطيور من الاجنحه 3- ضبط الاصابع المطاطيه 4- وضع وتبديل الاصابع المطاطيه في حالة فقدانها 5- التأكد من عدم وجود العظام المطسوره عند حملها من الحقل
وجود الكدمات بالذبيحه	1- امرار التيار الكهربائى العالى اثناء الصعقه 2- عدم ضبط الة ازالة الريش 3- مسببات حقليه	1- التأكد من عدم امرار تيار عالى 2- ضبط الة ازالة الريش يوميا 3- التأكد من الكثافه في عنابر الدواجن وعدد الطيور على المتر المربع الواحد


نزف خارجي قليل او طيور ذات لحم احمر او لون اجنحه احمر قليلا	1- عدم الذبح من الموقع الصحيح للذبح 2- وقت النزف قصير جدا 3- المتابعه من قبل المعنيين في منطقة الذبح 4- عدم اجراء الصعق الكهربائى بالشكل الصحيح 5- اجراء عملية السمط لفتره طويله	1- عدم قطع الحبل الشوكى والقصبه الهوائيه خلال قطع الرقبه 2- ضبط الة الذبح وحدة سكين الذبح والتأكد منها بأستمرار 3- التأكد من وقت النزف لا يقل عن 55 ثانيه 4- السماح للدجاج بالهدوء قبل الصعقه الكهربائيه 5- التأكد من جهاز الصعق 6- التأكد من حرارة السمط 124 – 138 فهرنهيت
موت الطائر في خط الذبح	1- التعليق بخشونه شديده 2- عدم قطع الرقبه بصوره صحيحه 3- دخول مرحلة السمط والطائر حى	1- التأكد من التعليق بصوره صحيحه 2- التأكد من منطقة الذبح
تحطيم العظام او القلب	1- التيار الكهربائى	1- ضبط الة الصعقه


او الكبد او تجمع الدم في تجويف الذبيحه وتبقع الدم	عالى جدا عند الصعقه الكهربائيه	الكهربائيه وطريقة الصعقه الكهربائيه
القطع الخطأ وكسر العرقوب	1- الموقع الغير صحيح لقطع العرقوب 2- الاله المستخدمه قديمه 3- عدم تعليق الطيور بصوره صحيحه 4- الاختلاف بحجم الطيور 5- العظام الضعيفه	1- التأكد من قاطعة العرقوبالتأكد من الة ازالة الارجل 2- التأكد من التغذيه الصحيحه للدواجن في حالة وجود ضعف في العظام
وجود تقرحات بالصدر	1- قد تكون اسباب حقليه تابعه لحلة الفرشه	1- التأكد من مدير الحقل اثناء التربيه ومتابعة ما يسبب التقرحت للدجاج
عدم نتف الريش	1- درجة حرارة السمط قليله جدا 2- الاصابع المطاطيه غير صالحه للعمل او بعيده عن الريش	1- التأكد من درجة حرارة السمط وضبطها 2- التأكد من الاصابع المطاطيه






اقسام المجزر الالى

قسم التجهيز :



1- الاستقبال





2- التعليق





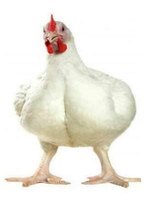
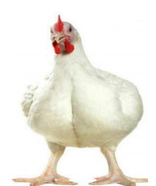
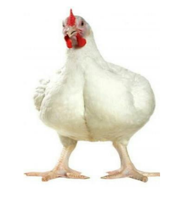
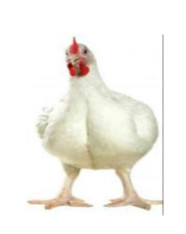
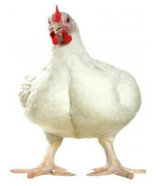




3- الذبح

4- السمط





5- نزع الريش

6- الغسيل



قسم التجويف

1- قطع الارجل



2- ازالة منطقة المجمع والغده الذيتيه

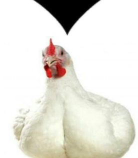
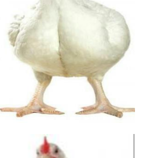




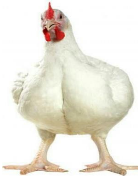


3- فتح البطن

4- اخراج الاحشاء

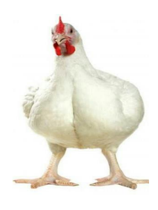
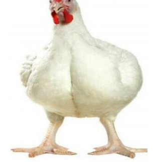




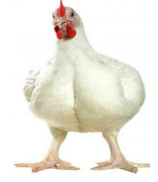
5- تنظيف الحلويات



6- ازالة الرئتين




7- ازلة الحوصله المراريه



8- قطع الرقبه



9- ازالة الاجنحه

10- مراقبة الخط عند نقطة التشغيل

11- فحص الطيور



قسم تدريج الذبيحه



قسم تقطيع الطيور

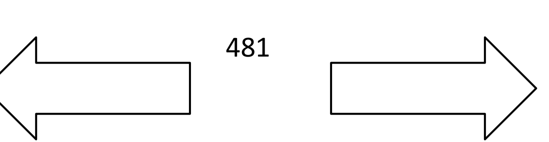
قسم التعبئه والتبريد

قسم تجميع المخلفات

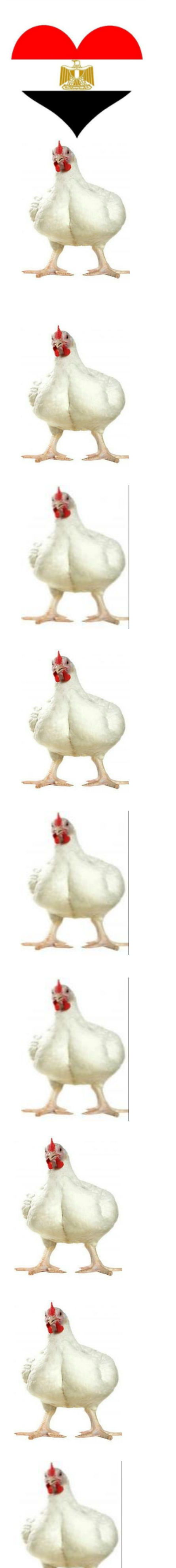


المشاكل والحلول خلال عملية ازالة الاحشاء

المشكله	السبب	الحلول
تلوث الذبيحه	1- قطع العلف عن الدجاج قبل الذبح مده طويله جدا 2- الامعاء او قطعها	1- عدم تصويم الطيور مده اكبر من 12 ساعه قبل الذبح 2- التأكد من جهاز فتح الذبيحه وازالة الاحشاء
ذبائح مكسوه بالدهن	1- عدم التوازن بالتغذيه 2- درجة حرارة السمط عاليه 3- الاصابع	1- التأكد من مسؤل التغذيه في المزرعه 2- ضبط درجة حرارة ماء

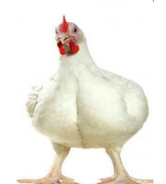
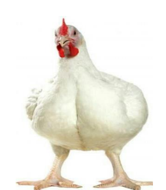
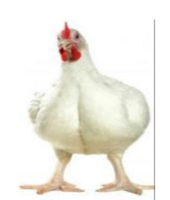

	المطاطيه قريبه جدا من بعضها	السمط 3- ضبط الاصابع المطاطيه 4- ربما يكون السبب حالة الجو والموسم
حالة الامعاء غير طبيعيه	1- ضعف الامعاء 2- خروج براز مائى من الطيور 3- من الممكن ان تكون حاله مرضيه	1- التأكد من طول فترة التصويم 2- التأكد من امكانية او احتمال وجود اصابه بالمزرعه
انخفاض كبير في تدريج الذبيحه	1- حدوث كدمات بالجناح والظهر والارجل 2- قلة النزف 3- حدوث تلوث 4- تقرح بمنطقة الصدر	1- الرجوع لضبط الة ازالة الريش 2- عدم تجانس الطيور
تلوث الذبيحه بماء الصفراء	1- فترة التصويم طويله جدا 2- ضبط الة فتح البطن وازالة الاحشاء	1- التأكد من حالة وجود اتساع بالمثانه عند اذالة الاحشاء 2- فحص اجهزة ومعدات ازالة الاحشاء

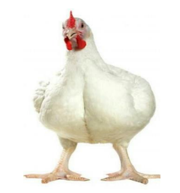
نسبة تصافى الذبيحه :

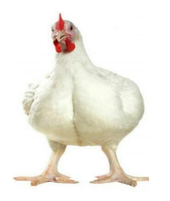
1- الدم ٤%
2- الريش٧-٩%
3- الرئس ٤%
4- الاقدام ٥%
5- - الامعاء ٨-٩/0
6- وزن الذبيحه ٧٢%

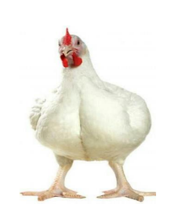
حيث ان الكبد والقلب والقانصه تمثل ٦% من وزن الذبيحه









تصنيف الذبائح :

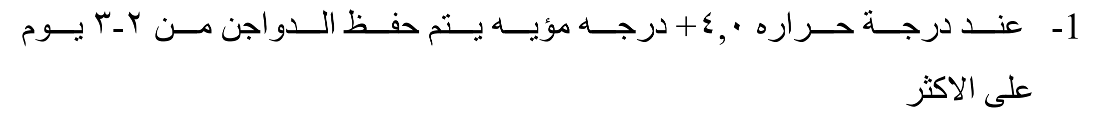
اصناف معده للطهى

1- اصناف اللحوم المدخنه
2- اللحوم المحفوظه



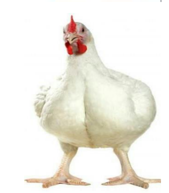


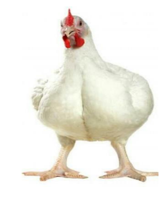
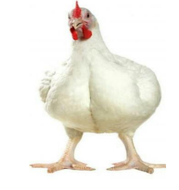

التبريد وا لتجميد :

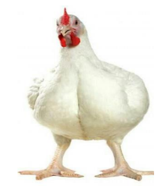
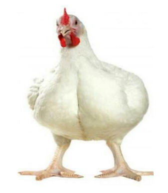


1- عند درجة حراره ٤,٠+ درجه مؤيه يتم حفظ الدواجن من ٢-٣ يوم على الاكثر

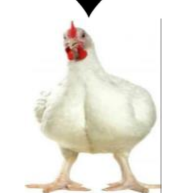
2- التجميد السريع على درجة حراره -٤٠درجه مؤيه حيث فى خلال ١٢ ساعه يتم تجميد الذبيحه تماما حيث لا تفقد الذيحه رطوبه من جسمها وباتالى نحافظ على عدم تلون العظام بالون الاحمر والذ يحدث عند تخزين الدواجن فى ثلاجات التخزين دون تعرضها لانفاق التخزين السريع اولا حيث بعد التجميد السريع فى نفق التجميد السريع يتم نقل الذبائح الى ثلاجات درجة حرارتها -١٨ درجه مؤيه اذا كان التخزين لمده طويله حيث بهذه الطريقه يمكن تخزين الذبائح حتى ١٢ شهلراما اذا كان التخزين لمدة بضعة ايام يتم التخزين على حراره ٤ +درجه مؤيه



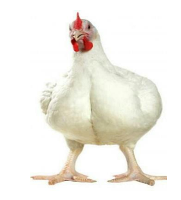
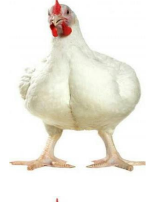
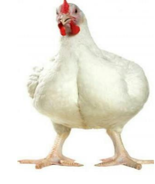



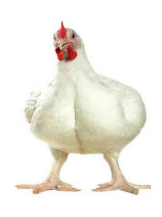
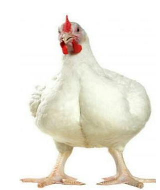


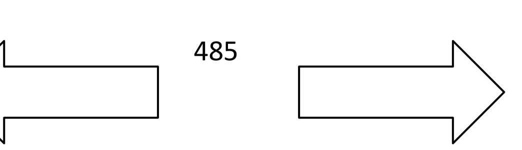
المشاكل والحلول خلال عملية التبريد والتعبئه

المشكله	السبب	الحلول
وجود رطوبه على الذبيحه بشكل كبير او قليل	1- وقت التبريد غير صحيح 2- التعاقب بدرجة الحراره غير صحيح 3- فقدان الجلد بشكل كبير عند التقطيع	1- تنبيه العامل المسئول عند التبريد 2- التأكد من عملية ازالة الريش وفتح الاحشاء ان تتم بصوره صحيحه
حرارة الذبيحه اما عاليه جدا او منخفضه جدا	1- درجة حرارة التبريد غير مضبوطه	1- ضبط درجة حرارة التبريد ومناقشة مشاكل التبريد مع المسئول عنه
اختلاف وزن الذبائح	1- عطل او توقف الميزان 2- امتصاص رطوبه اكثر من اللازم من الذبائح	1- التأكد من عدم عطل في الميزان 2- التأكد اليومى من الميزان
الافراط في قلة الوزن	1- رطوبه عاليه جدا 2- تعرض الطيور لحراره عاليه خلال عملية النقل	1- التأكد من مسجل الرطوبه اثناء عملية الريش 2- التأكد من التعبئه والافراط في تنظيفها 3- التأكد من التحميل في العربات وطريقة التحميل



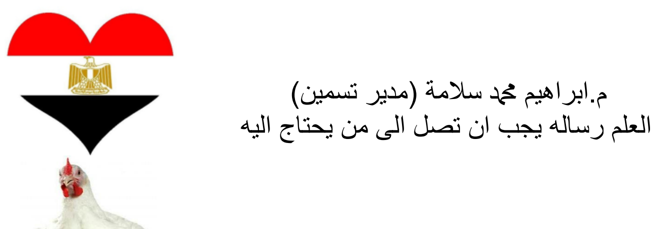



وجود رائحه غير مرغوبه في المنتجات	1- ارتفاع الحراره على الطيور 2- التلامس مع سطح ملوث او مواد ملوثه	1- التأكد من درجة الحراره في المخزن 2- التأكد من خطوات النظافه المتبعه في المجزر

فتراة تخزين لحوم الدواجن

الماده	التخزين في الثلاجه على درجة حراره 40 فهرنهيت	التخزين بالتجميد درجة الحراره صفر فهرنهيت
الدجاجه الكامله	2-3 يوم	12 شهر
الدجاج المقطع	2-3 يوم	9 شهور
الاحشاء المأكوله مثل الكبد والقونصه	يوم واحد	3 شهور
لحم الدجاج المطبوخ	3-4 يوم	3-4 شهور





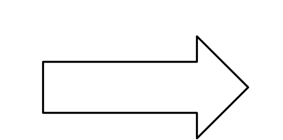
نسبة الفقد عند طهى الذبيحه :

1- السلق ا وهو الغلى فى الماء ٣٢%
2- التحميرفى الفرن٢٨%
3- القلى ا وهو طهى الذبيحه مع صوص الطماطم ٢٦%
4- الشوى ا ويكون فى الغالب على الفحم ٢٦%
5- التحمير ا ويكون فى السمن او الزيت ٢١%

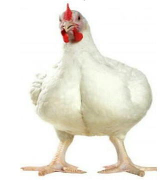
ويتمثل هذا الفقد فى تبخير الرطوبه الموجوده فى الذبيحه الذى يمثل ٦٠% من هذا الفقد اما الباقى فهو عباره عن بعض الدهون والسوائل التى تتسرب من الذبيحه

نسبة التصافى :

= وزن الذبيحه ÷ وزن الطائر قبل الذبح * ١٠٠



الطيور التى تستبعد اثناء الذبح :



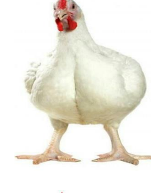
1- - طيور بها كدمات
2- طيور غير قادره على الوقوف
3- - طيور هزيله وضعيفه
4- طيور بها نتفاخ استسقاء
5- مرض حمى الطيور
6- مرض السل
7- مرض اليكوزيس
8- مرض التهاب الحنجره والقصبه الهوائيه
9- مرض النيوكاسل
10- مرض الزكام المعدى
11- مرض التهاب الكبد المعوى المعدى
12- مرض تيفوئد الدجاج
13- مرض كوليرا الدجاج
14- تقرحات وبثور فى الجسم
15- التضخم فى بعض اجزاء الجسم

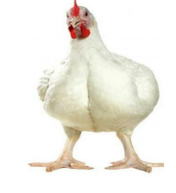






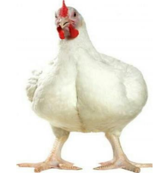


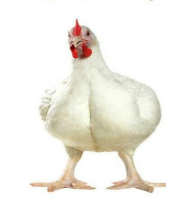




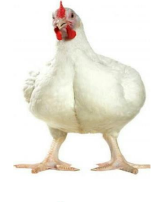
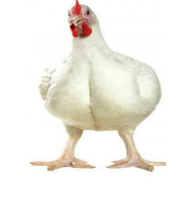


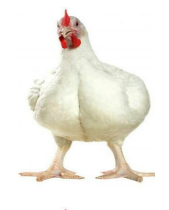
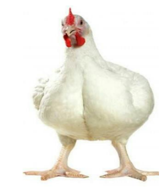


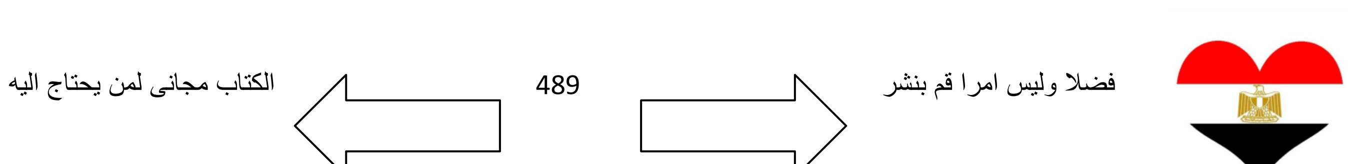


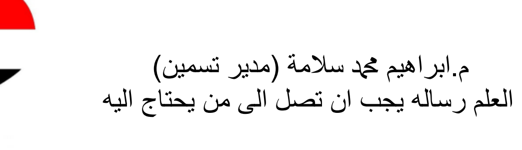
اسباب وعوامل انخفاض جودة الذبيحه في المجازر

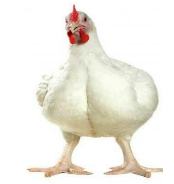
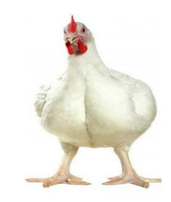
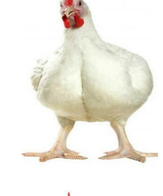
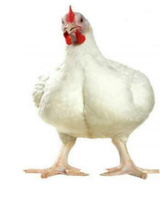
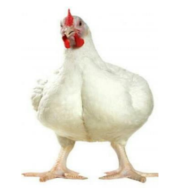
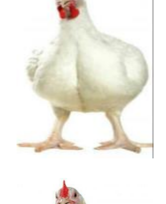
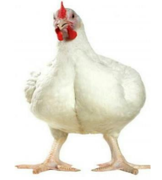





السبب	خدوش	كدمات	كسور بالاطراف	حروق بالصدر والعرقوب
كثافة التسكين مرتفعه	.	.	.	.
عيوب انظمة التغيف	.			
كثافه عاليه للاضائه	.			
التعامل بعنف مع العاملين	.	.	.	
تريش بطئ	.			.
امساك الطيور بعنف	.	.	.	
فرشه سيئه	.			.
تغذيه سيئه	.		.	.
معدات التحميل	.		.	
التهويه	.			.
ضبط المساقلى	.			.
برنامج اضاءه غير مضبوط	.			



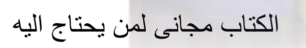

التعرف على وقت حدوث الكدمات من لون الكدمه :

لون الكدمه	عمر الكدمه
احمر	٢ دقيقه
احمر قرمزى	١٢ ساعه
اخضر فاتح وقرمزى	٣٦ ساعه
اصفر مخضر وبرتقالى	٨ ع ساعه
اصفر يميل للبرتقالى	٢/ ساعه
اصفر باهت	٦ ٩١عه
اسود وازرق	١٢٠ ساعه

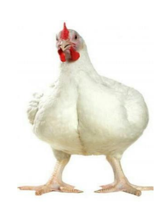
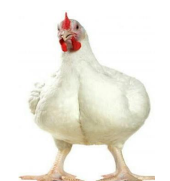
عوامل تلف وفساد الاغذيه :

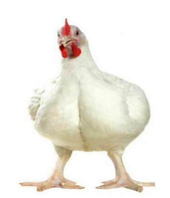
1- الاحياء المجهريه
2- التفاعلات الكميائيه
3- الحشرات والطفيليات
4- الحراره
5- الرطوبه
6- الضوء
7- الاكسجين

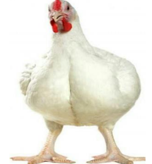









التسمم الغذائى :

هو عباره عن ظهور حاله مرضيه متشابها لاكثر من شخص فى وقت واحد بسبب تناول غذاء ملوث بواسطة البكتريا العنقوديه والبروتيولينى والسلمونيلا

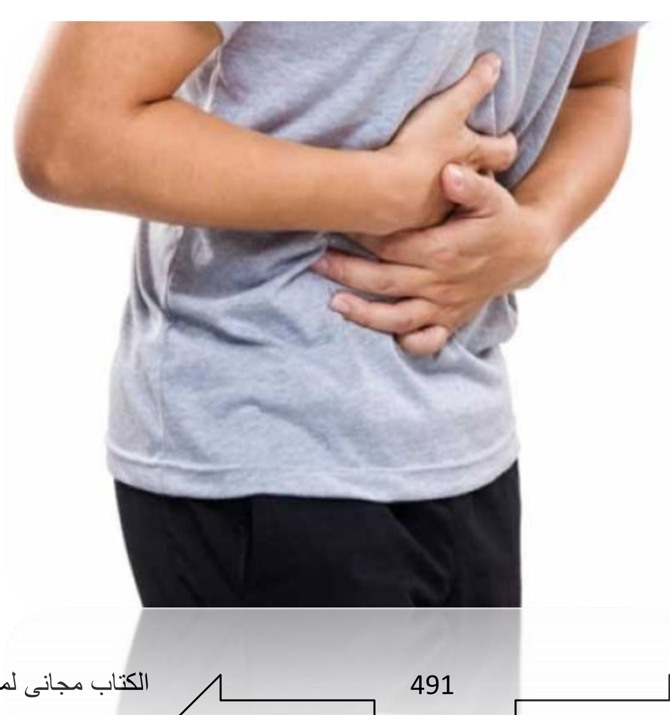
العوامل المساعده فى حدوث التسمم الغذائى :

1- عدم الاهتمام بالنظافه الشخصيه
2- ترك الطعام لفتره طويله فى جو الغرفه قبل الاكل
3- التبريد او التسخين غير الكافى
4- تلوث الغذاء بغذاء اخر ملوث
5- تجهيز الغذاء بمعدات ملوثه
6- انتقال الميكروب من شخص مصاب الى الغذاء

اعراض التسمم الغذائى على الانسان :

1- القى ء
2- الاسهال
3- الغثيان
4- المغص الحاد
5- ارتفاع درجة الحراره احيانا

وتكون هذه الاعراض بعد تناول الغذاء الفاسد خلا ٢٤-٤٨ساعه

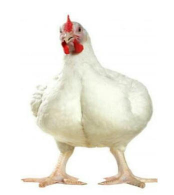


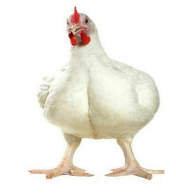


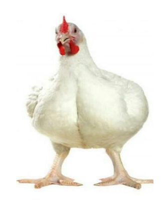


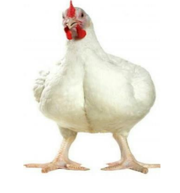


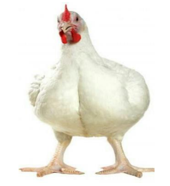








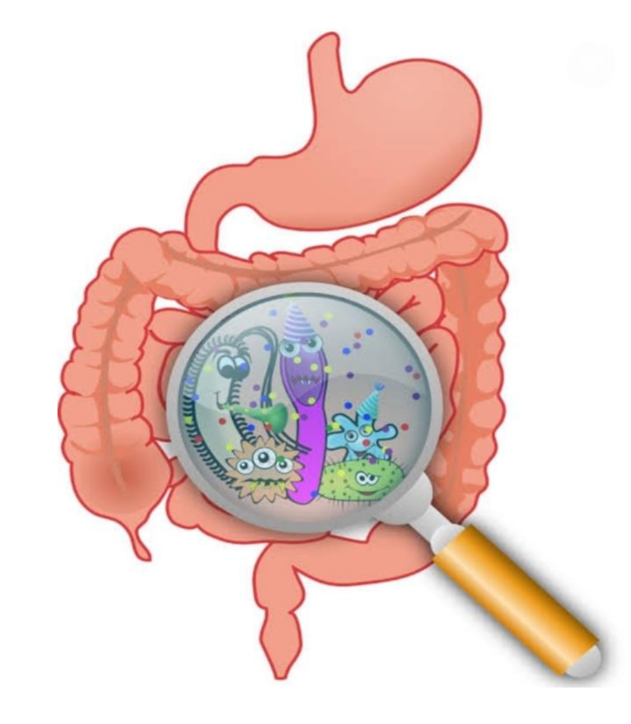






طرق الوقايه من حدوث التسمم الغذائى :

1- - تفحص الطيور جيدا اثناء الذبح وتحليلها
2- الامن الحيوى والنظافه للعاملين فى ذبح ونقل الطيور
3- نظافة وتعقيم مكان ومعدات الذبح بشكل مستمر
4- - الالتزام بمعايير الجوده اثناء الذبح والتجهيز
5- الاتزام بطرق الحفظ الجيد للغذاء ومدة الحفظ ودرجة حرارة الحفظ





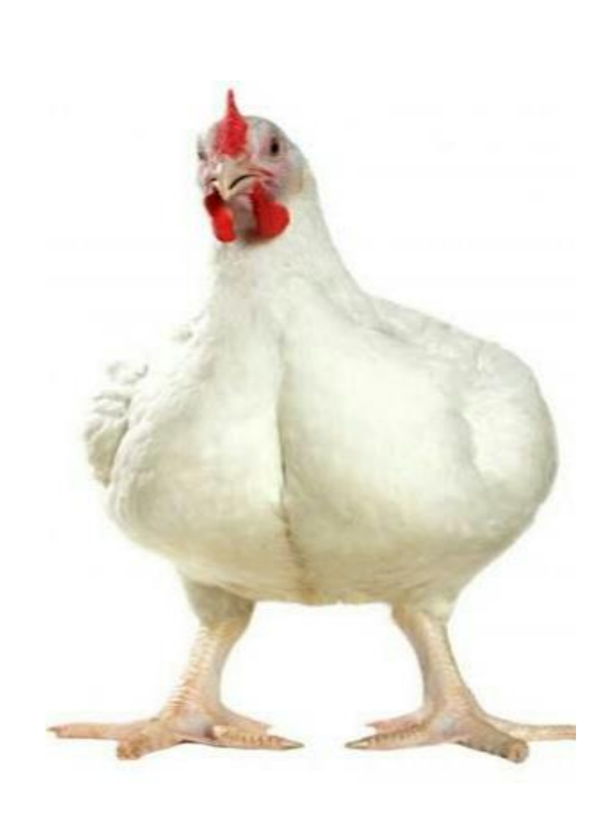




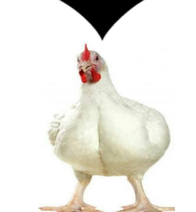


الباب الرابع عشر

الصحه والسلامه المهنيه







الصحه والسلامه المهنيه

هو علم هدفه حماية الانسان ومصدر رزقه من المخاطر الناجمه عن العمل

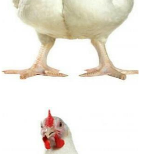
السلامه المهنيه :

هى توفير الحمايه المهنيه للعاملين والحد من خطر الامراض والمعدات ولالات ومحاولة منع وقوع الحوادث او التقليل من حدوثها وتوفير الجو المهنى السليم الذى يساعدهم على العمل



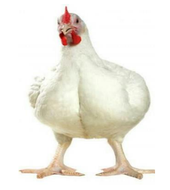


مخاطر بيئة العمل :



1- - مخاطر طبيعيه مثل الحراره والضوضاء والاضائه والاشعاعات والرطوبه والتهويه والاهتزازات
2- مخاطر كميائيه مثل الغازات والسوائل والاتربه
3- مخاطر بيلوجيه مثل الطفيليات والميكروبات والفيروسات
4- مخاطر ميكانيكيه وهى المخاطر الناتجه عن الادوات والمعدات
5- مخاطر نفسيه وهى العوامل الشخصيه والاجتماعيه المؤثره على الصحه النفسيه والعقليه للعامل



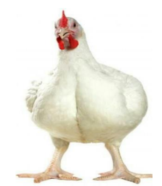


الحراره :

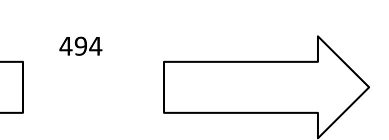


درجة حرارة جسم الانسان ٣٧درجه مؤيه ويكتسب الجسم الحراره عن طريق عمليات التمثيل الغذائى والتفاعلات البيوكميائيه ويتأثر العامل فى موقع العمل بأربعة عوامل تتحكم فى درجة حرارة بيئة العمل ودرجة حرارة الهواء وسرعة الهواء والرطوبه كما يجب توفير الاحتياجات التى تسمح للعامل بأداء وظيفه دون حدوث مضاعفات تحت درجات حراره عاليه وتتناسب مع الجهد المبذول وطبيعة العمل وهذه الحالات التى قد تواجه العمال بسبب الحراره هى











أ- الاغماء الحراريه وهى تحدث نتيجة التعرض للحراره العاليه حيث تتمدد الاورده الدمويه الطرفيه مما يقلل من كمية الدم التى تصل الى المخ فيسبب الأغماء

ب- الاتهابات الجلديه هى عباره عن ظهور احمرار بالجلد مع وجود حبوب تغطى مساحة كبيره من الجلد وتسبب حكة شديده للمصاب وذلك بسبب التعرض للحراره والرطوبه الشديدتين والتى تسبب انسداد للقنوات العرقيه ولعلاج هذه

الحالة يجب التنبيه على العمال ان يرتدو ملابس خفيفه فى الاوقات الحاره وتنظيف الجلد بالماء بصفه مستمره

ت- ضربة الشمس حيث ان جسم الانسان عندما يتعرض لاشعة الشمس المباشره يتوقف جهاز التحكم فى درجة الحراره الموجود فى المخ نتيجة التعرض لأشعة الشمس المباشره فيؤدى الى حدوث ارتفاع شديد فى درجة حرارة الجسم الى ٤٢.٦ درجه مئويه وحدوث جفاف تام للجلد ودخول العامل فى غيبوبه ولعلاج اصابة ضربة الشمس يجب نقل المصاب بعيد عن مصدر الحراره وخلع ملابسه ويعرض المصاب الى دش من الماء المثلج مع التدليك المستمر للأطراف حتى تنخفض درجة حرارته الى ٣٩ درجه مئويه وتراقب درجة الحراره فأذا ما عاودة الارتفاع يكرر الدش البارد مره اخرى

وكذلك يجب اتباع طرق الوقايه من الحراره العاليه مثل ارتداء العمال ملابس خفيفه تساعد على امتصاص العرق وتهوية مكان العمل

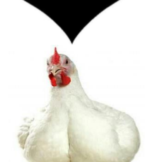
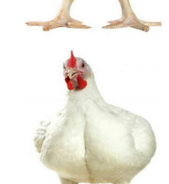
الضوضاء :

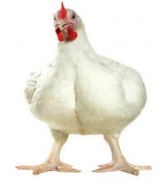
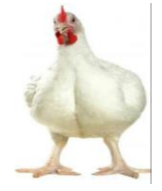
ويقصد بها التلوث السمعى نتيجة الانشطه ذات صوت وتردد عالى تسبب الضوضاء ضررا للعامل واقلاقا لراحته وتؤثر على كفاءة أدائه للاعمال المنوط هبه وتعرف الضوضاء على انها هى الصوت غير المرغوب فيه وتتمثل الضوضاء فى شدة وتردد الصوت

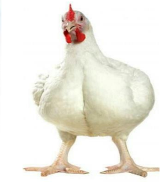
وهناك مخاطر صحيه بسبب التعرض للضوضاء وهى تشمل الأضرار السمعيه ومنها الصمم المؤقت والصمم الدائم كما ان الضوضاء تسبب اضرار غير سمعيه وهى اضرار فسيولوجيه بالجهاز الهضمى والدورى واضرابات فى افراز الغدد الصماء كما تسبب الضوضاء اضرار نفسيه بسبب عدم قدرة العاملين على التخاطب بسهوله ويصاب العامل بحاله من الضيق والارهاق ووقوع الحوادث

كما يمكن التحكم فى مصادر الضوضاء والحد منها بأستخدام تكنولوجيا حديثه قليلة الضوضاء وايضا الصيانه المستمره للاجهزه واستبدال الاجزاء التالفه والمتأكله وتبطين جدران أسقف مواقع العمل بمواد عازله وماصه للضوضاء وكما ان تعريف العامل بخطورة الضوضاء واستعمال وسائل الحمايه الشخصيه عند تشغيل المعدات ذات الصوت المرتفع وتكون من هذه الوسائل الشخصيه هى سدادات الأذن







شدة الأضاءه :

تفيد الاضاءه الصحيحه فى الحفاظ على سلامة الابصار والحد من الاجهاد والتوتر العصبى من زيادة ساعات العمل الفعليه والحد من الانقطاع عن العمل ورفع مستوى الانتاج وتسبب الاضائه الضرر فى حالة الاضائه الشديد هاو الضعيفه



الرطوبه :

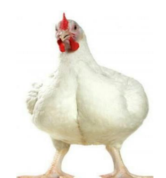
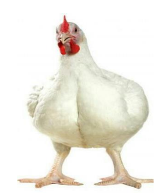
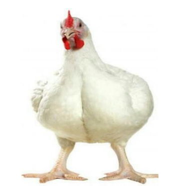
حيث توجد الرطوبه النسبيه فى جميع اماكن العمل ولكن يؤدى أرتفاع نسبة الرطوبه فى بيئة العمل وخاصه عند ثبوت درجة الحراره الى اعاقة الانسان عن القيام بعمله وشعوره بالتعب والارهاق السريع ويحدث هذا نتيجة ارتفاع الحراره الداخليه للجسم وعدم تبخير العرق عن طريق سطح الجلد وهذ ما يسمى بالصدمه الحراريه ومن المعلوم ان افضل درجة رطوبه نسبيه ملامه لجسم الانسان تقع بين ٤٠%- ٥٠% وانخفاض الرطوبه الى اقل من ٣٠% لا يناسب جسم الانسان ويؤثر عليه ويعيقه عن أداء عمله





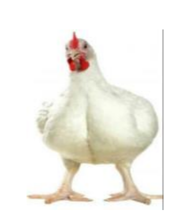


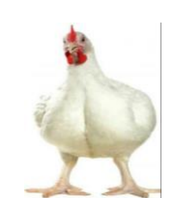
درجة الحراره درجه مئويه	الرطوبه النسبيه	التأثير علىراحة الانسان
٢١	٤٠	راحه تامه
	٥/	العمل بصعوبه
	٨٥	الشعور بالأجهاد
	٩١	تعب وعدم راحه
٢٤	٦٥	عدم ارتياح
	٨٠	تعب شديد
	١٠٠	استحالة القيام بأعمال صعبه
٣٠	٢٥	العمل بدون تعب
	٥٠	العمل ممكن
	٨٠	ارتفاع فى حرارة الجسم

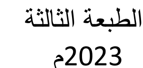
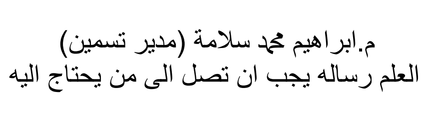
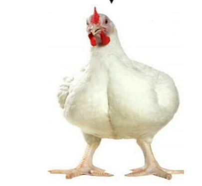
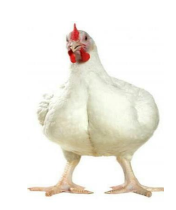

التهويه :

حيث ان عوامل تلوث الهواء مثل الغازات المتصاعده من تحلل الزرق بما يشهر بالامونيا وغازات نواتج احتراق التدفئه داخل العنابر والغبار المتصاعد من حركة بعض الطيور وتكون كل هذه ملوثات للطيور وللعمال اثناء العمل ولكن لا تسبب اى مشكله فى عنابر الدواجن المغلقه حيث توجد مراوح شفط لستبدال هواء العنبر بهواء نقى من الخارج ويكون هذا النظام المغلق اكثر صحيه للطيور والقائمين على العمل

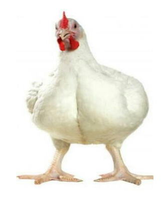


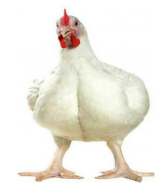





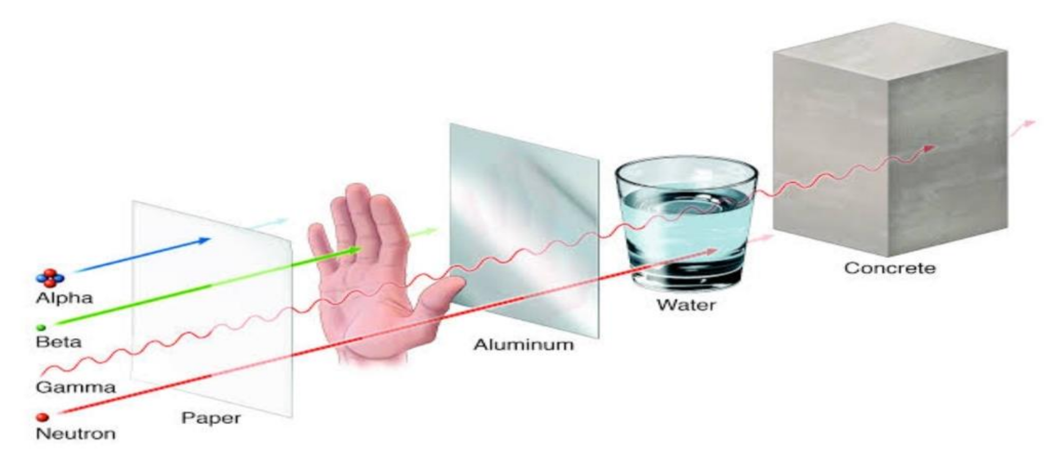


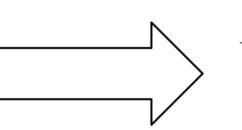


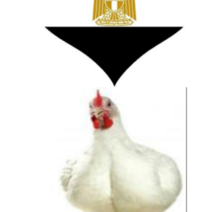


الاشعاعات :

ويؤثر الاشعاع على الجسم وذلك بظهور احمرار الجلد والتهابه وتساقط الشعر والتعرض المستمر للأشعه يؤدى الى تلف الانسجه والعضلات كما ان الاشعاعات لها خطر وراثى حيث تؤثر على المواليد الجدد كما تؤثر على الاصابه بالعقم الجنسى والوفاه فى حالة تعرض الجسم لكميه من الاشعاع وتبلغ ٥٠٠ راد وتعتبر الاشعاعات هى مصادر طبيعيه مثل اشعة المعادن فى باطن الارض والاشعه الناتجه عن الحيوانات والانسان وأشعه صناعيه ناتجه عن صناعات مشعه مثل المفعلات النوويه وغيرها كما ان للاشعه نوعان الاولى وهى الاشعه المؤينه مثل اشعة الفا وبيتا وجاما واكس والثانيه هى الاشعه تحت الحمراء والاشعه الناتجه عن موجات المذياع واشارات محطات شبكات المحمول وتشمل الوقايه من خطر الاشعاعات فى تحديد نوع وكمية الاشعاعات الموجوده فى بيئة العمل ومدى تعرض العاملين لها وتنخفض مستوى التعرض للاشعه الى اقل حد ممكن وزيادة المسافه بين مصدر الاشعاع وجسم الانسان لتقليل تأثير الجسم بها فى حالة وصولها اليه وتوفير الخدمات الصحيه المناسبه مثل صندوق الاسعافات الاوليه ومنظفات كيميائيه كما ان عزل اماكن الطعام وعدم تخزين الطعام هو امر هام جدا كما ان الفحوص الاوليه والدوريه للعاملين لاكتشاف الاضرار ان وجدت قبل تحولها الى مرحلة الخطر هى ايضا امر هام للحفاظ على صحتهم كما يجب عزل مكان العمل عن المواد المشعه وتوفير التهويه الجيده وتوفير معدات الوقايه الشخصيه







الاهتزازات :

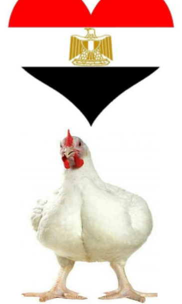
وتكون مصادر الاهتزازات فى بيئة العمل متعدده منها سيارات النقل وغيرها وتمثل كثرة الاهتزازات على جسم الانسان مشاكل منها تقليل او انقطاع الشعور بالألم وانخفاض الشعور بالحراره واللمس وانقباضات وتشنجات او توسعات فى الاوعيه الدمويه والشرايين الصغيره والتأثير على انتظام دقات القلب وتوتر فى حركة المعده وزيادة افرازاتها واختلال فى وظائف الجهاز الهضمى والعمود الفقرى

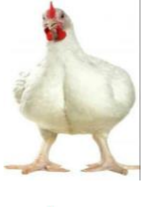
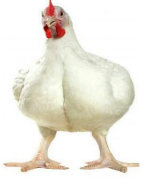
وتتلخص طرق الوقايه من الاهتزازات فى التخلص من العوامل التى تؤثر على زيادة التأثر بالاهتزازات مثل البروده وتدريب العمال على اتخاذ الوضع الملائم والمريح عند أداء العمل

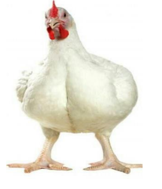
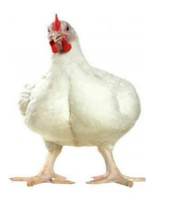









الاتربه :

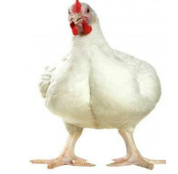
وتعتبر الاتربه اما من اصل نباتى اى أتربه عضويه او اما من اصل معدنى غير عضوى مثل السليكا والاتربه المسببه للحساسيه وتشمل اتربة الحبوب ونشارة الخشب وكذلك يوجد اتربه سامه مثل مركبات الرصاص والمنجنيز

والوقايه من خطورة الاتربه على صحة العاملين تشمل الوقايه والصيانه المستمره وأصلاح المعدات التالفه وتقليل مصادر الغبار واستخدام نشارة خشب كفرشه تحت الطيور فى التربيه الارضيه وتكون ذات مواصفات متوسطه حيث لا تكون خشنه تصيب ارجل الطيور ولا تكون ناعمه جدا تثير الغبار وتظهر مشاكل تنفسيه على الطيور والعمال كما ان الفحص الطبى الابتدائى لاستبعاد مرض الحساسيه والربو فى حالة الاتربه



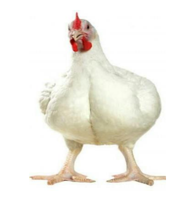
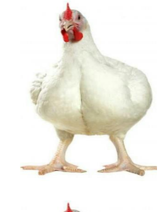
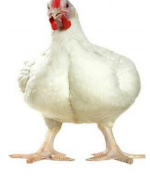
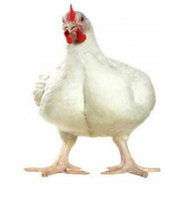






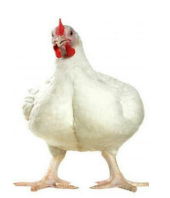
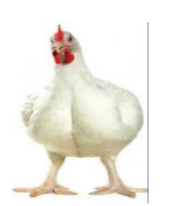

الغازات والسوائل :

وتصل المواد الكميائيه الى الجسم بأحد الطرق مثل الاستنشاق ودخولها الجهاز التنفسى وعن طريق الجلد مثل أمتصاص الجلد اثناء الملامسه ولكن دخول المواد الكيميائيه الى الجهاز التنفسى هى الاكثر خطوره على العمال وتعتمد سمية هذه المواد وتركيز المواد الكيميائيه فى بيئة العمل وفترة التعرض لها ومقدار الجرعه التى تعرض لها العامل وكذلك طريقة دخول الماده الكميائيه الى الجسم تحدد كمية خطورتها كما يتوجب على القائمين على العمل بتوعية العمال على المواد الكميائيه المستخدمه ودرجة خطورتها وطريقة استخدامها استخدام امن والاشراف على تطبيق قواعد الامن لهم اثناء الاستخدام

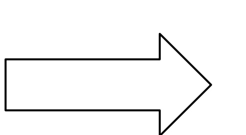





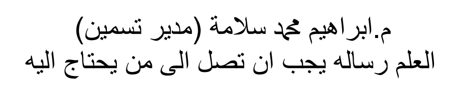

المخاطر الميكانيكيه :

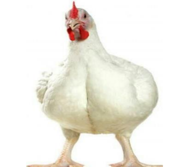
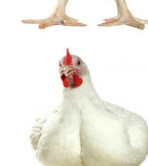
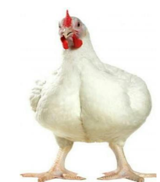
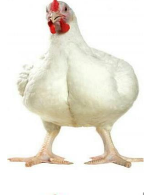
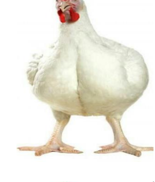
وهى المخاطر التى يتعرض لها العامل نتيجة فعل او رد فعل تعامله مع الاله التى يعمل بها او اية ظرف اخرى محيط به فى بيئة العمل وهذه المخاطر قد يحدث بها حادث ومنها ظروف عمل غير سليمه فى وجود خلل فى تصميم الادوات ولالات والمعدات ووجود خلل وعيوب فى تنظيم مكان العمل ووجود خلل فى الالات والمعدات نفسها وعدم توفير ملابس العمل والوقايه اثناء تنفيذ مهام العمل قد يسبب خطوره فى حالة وقوع الحادث على الاشخاص العاملين وكذلك عدم سلامة الاجهزه الكهربيه وتذداد الحوادث الميكانيكيه خطوره حين تشغيل معدات على سرعات غير ملامه وازالة وتعطيل وسائل السلامه وعدم التنسيق فى العمل وعدم استعمال الملابس المناسبه للعمل

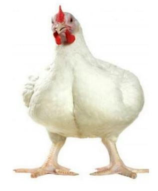
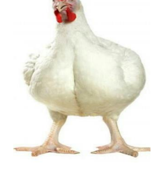
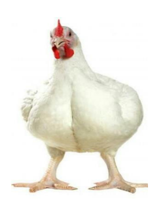





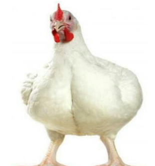
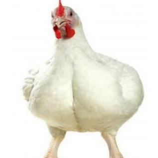






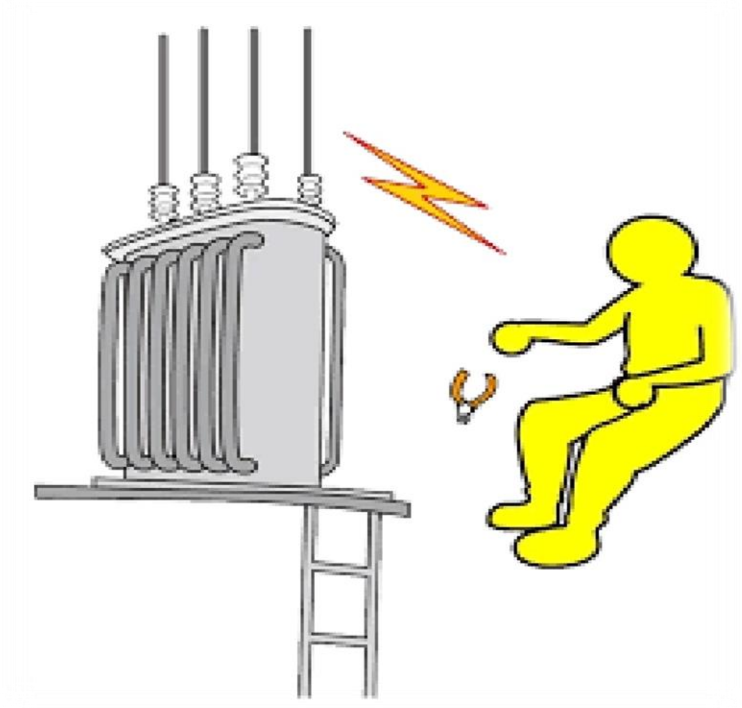



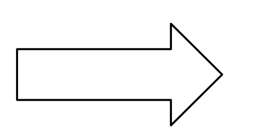


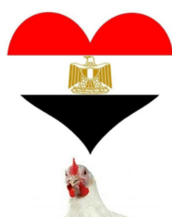
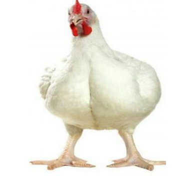

المخاطر الكهربائيه :

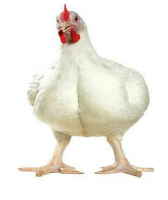
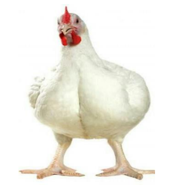
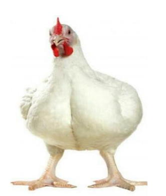
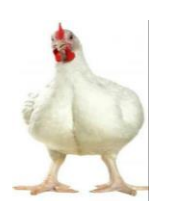
ان تواجد الكهرباء داخل المزرعه واماكن العمل هى امر هام جدا لايمكن الاستغناء عنه ولكن يجب ان تتبع اجرائات السلامه اثناء استخدام الكهرباء والمعدات الكهربائيه والمكشوفه والمعدات التى بها مشاكل كهربائيه وغيرها وتتلخص انواع الاصابه بالكهرباء فى اولا الصدمه الكهربائيه وتعرف بأنها تغير مفاجئ فى عمل الجهاز العصبى والعضلى للجسم نتيجة مرور التيار الكهربائى فيه وقد تؤدى الحروق الشديد التى يصاب بها الانسان الى الوفاه كما يوجد ثانيا نوع من انواع الاصابه الكهربائيه وهى الصعقه الكهربائيه وتعرف على انها التهيج الذى يصيب الانسجه الحيه نتيجة مرور التيار الكهربائى فى الجسم والذى يرافقه تقلص تشنجى للعضلات وتتوقف كمية الضرر على شكل التيار وتردد التيار وشدة التيار ومدة التعرض للتيار الكهربائى

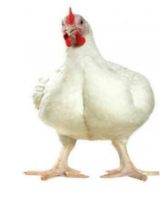
وعلى ذلك فيجب اتباع اساليب الامان وتغطية اى وصلات كهربائيه مكشوفه وارتداء ملابس عزله للكهرباء عند اجراء صيانه للمعدات الكهربائيه داخل وخارج العنبر







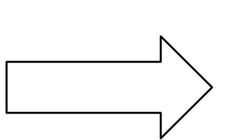
المخاطر البيولوجيه :

وهى تلك المخاطر الناتجه عن الفطريات والميكروبات والفيروسات المرضيه الموجوده داخل بيئة العمل مثل السلامونيلا والتى يجب ارشاد العمال عليها ومكافحة عدم انتشار ها بأساليب عده منها الحرص على نظافة سكن ومطابخ وحمامات العمال بشكل دورى والتأكد التام من تشطيف العمال بعد انتهاء كل عمل واجراء فحص طبى لهم كل فتره وغسيل ملابس العمال بشكل دورى



الوقايه الشخصيه والسلامه اثناء العمل :

وهى وسيله لحماية الافراد من المخاطر اثناء العمل ومن وسائل الوقايه الشخصيه اثناء العمل ارتداء الملابس الواقيه ومعدات حماية الرئس ومعدات حماية السمع ومعدات حماية الجهاز التنفسى ومنها قناع رش الفورمالين داخل العنابر اثناء التطهير ومعدات حماية اليدين وتكون عباره عن القفاذات ومعدات حماية القدمين وتكون عباره عن احذيه ذات عنق طويله تحمى العامل اثناء العمل من المخاطر العمل التابعه للعمل نفسه وايضا حماية العمال من الزواحف الطبيعيه مثل العقرب والثعابين وغيرها

الاسعافات الاوليه :

هى عباره عن الاجراءات التى يمكن للأفراد الموجودين فى مكان الحادث او الناقلين للمصاب تقديمها له قبل وصوله الى مركز الرعايه الصحيه وقد تكون هذه الاسعافات هى الفيصل بين الحياه والموت للشخص المصاب ويكون المسعف هو الشخص الذى يقدم المساعده والعون السريع للمصابين فى اللحظات الاولى للأصابه والعنايه بهم والاسعافات الاوليه داخل بيئة العمل تقلل المضاعفات حتى نقله لاقرب مستشفى او مركز صحى والهدف من اسعاف مريض الحالات الطارئه هو أبقاء العلامات الحيويه للمريض من تنفس وضغط ونبض ودرجة حراره حول معدلات طبيعيه وذلك بوسائل الانعاش ومنها اولا المحافظه على مجرى التنفس مفتوحا ثم المحافظه على التنفس فى معدله الطبيعى ثم المحافظه على وظائف القلب والذى يشمل ضغط الدم وكذلك اعطاء العلاج المناسب حسب مقتضيات الحاله وايقاف اى نزيف خارجى بالضغط المباشر عليه بقطعه من الشاش وكذلك العمل على استقرار حالة المريض كما انه اذا كان المريض به كسور يجب تثبيت الكسور فى الجبائر المناسبه لكل كسر وتحتوى حقيبة الاسعافات الاوليه على مقص وملقاط ودبابيس ومشبك وترمومتر حراره كما يحتوى على الغيارات مثل القطن والشاش وبلاستر واربطه بأحجام مختلفه ومطهرات للجلد منها الميكركروم وصبغة اليود وكما يوجد قطرات للعين ورباط ضاغط وكشاف ضوئى ويتم اسعاف الكدماة حيث ان الكدمه البسيطه يكتفى بربطها برباط ضاغط وعادة يوضع عليها شاش مثلج على الكدم هاما اذا كانت الكدمه شديده يستحسن اضافة كميه من الكحول النقى الى الشاش المثلج كما يتم اسعاف الجروح وهى عباره عن قطع فى الانسجه سواء كان القطع داخليا او سطحيا ولكن قد يتعرض الانسان الى حالة اغماء بسبب فقده كميه من الدم لا تقل عن واحد لتر اثناء الاصابه ويكون ذلك بسبب قطع شريان او وريد ويجب ايقاف النزيف قدر الامكان خلال الاسعافات الاوليه وذلك بالضغط جيد الى مكان القطع حتى يقل معدل النزف وربط الجرح برباط فوق الضماده كما يجب تطهير الجرح باستخدام قطعه مبلله بالماء ويستخرج اى جسم غريب من الجرح بمحلول معقم مثل الميكروكروم ويغطى الجرح بعد تطهيره بغيار

معقم وربطه برباط بضغط مقبول كما انه عندما يصاب الشخص بجرح بماده ملوثه او ماده معدني هبها صديد يجب ان يحقن الشخص المصاب بمصل التيتانوس ويتم الحقن بمده لا تتعدى ٦ سعات منذ بداية الاصابه كما يوجد ايضا الاصابه المصاحبه للكسر منها الكسور المضاعفه المفتوحه ويكون فيها الكسر بارز الى الخارج مصحوبا بالنزيف كما يوجد ايضا الكسور البسيط هاو المعلقه ويكون فيها الكسر عالقا مع وجود ورم فى مكان الاصابه مع وجود الام شديد اما بالنسبه لاصابات العمود الفقرى يتم التعرف عليها عن طريق طرح بعض الاسئله على المصاب حيث يتم القول له هل تحس بالام فى ظهرك وهل يمكن ان تحس بقدميك وايضا هل يمكن تحريك اصابع القدمين

انواع الجروح التمي تصيب الإنسان

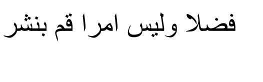
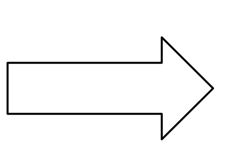


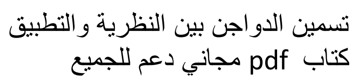
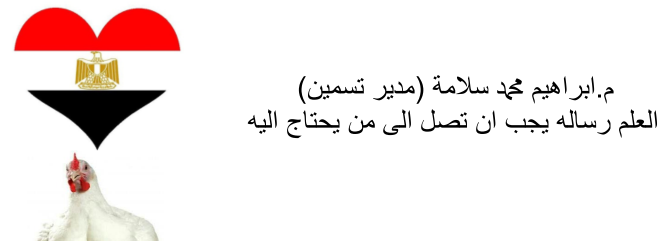
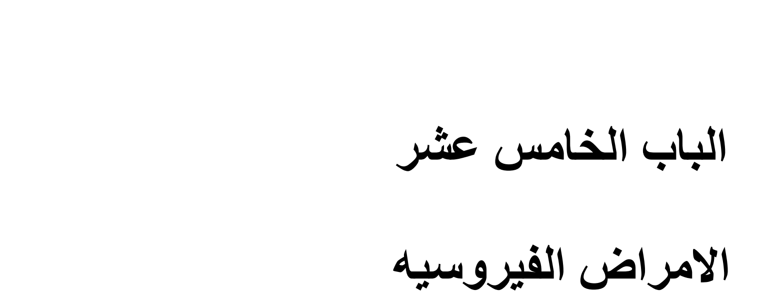






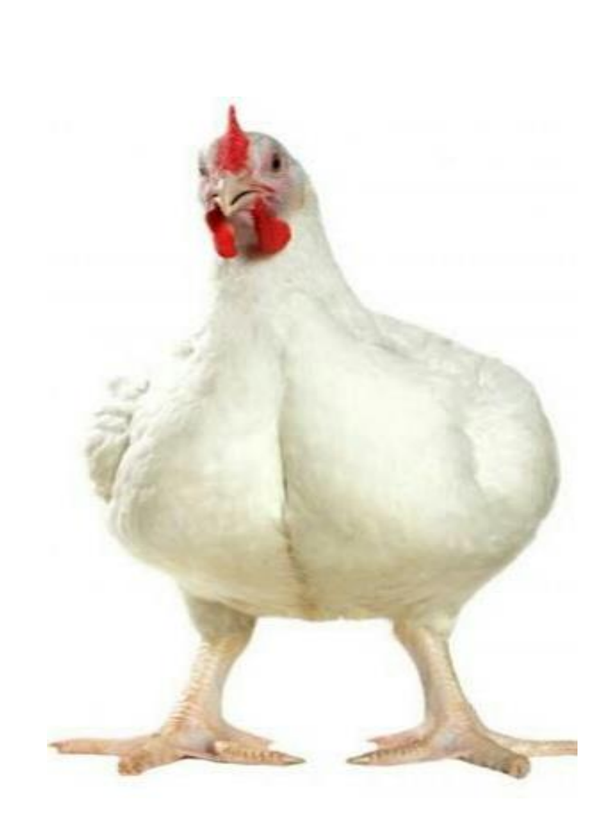


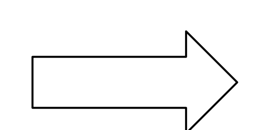
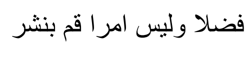



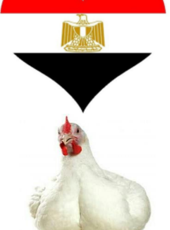




الباب الخامس عشر

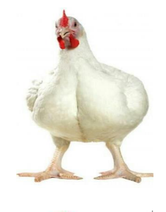
الامراض الفيروسيه





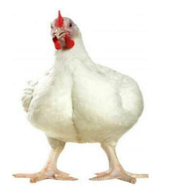
مرض النيوكاسل



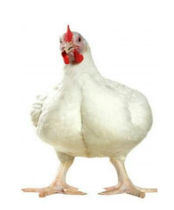
التعريف بمرض النيوكاسل :



1- هو فيروس سريع الانتشار يؤدى الى خسائر اقتصادية كبيرة نتيجة لارتفاع النفوق وانخفاض الانتاج وتم اكتشافة اول مرة في مقاطعة نيوكاسل في انجلترا عام 1926م
2- تختلف ضراوة الفيروس من بلد الى اخرى في معظم بلدان العالم
3- تزداد خطورة المرض عند التربية المكثفة في المزارع الكبيرة
4- يصيب فيروس النيوكاسل جميع انواع الطيور
5- عندما يتعرض الانسان لفيروس النيوكاسل تظهر علية اعراض الصداع والتهاب العين والجفون
6- فيروس النيوكاسل هو نوع من انواع فيروسات البارا مكزوفيروس وهو النوع بارامكزو فيروس رقم 1
7- يترراوح حجم الفيروس من 120 – 300 نانوميتر حيث ان كل واحد نانوميتر = 1000 مليميتر وفيروس النيوكاسل عادة في حدود 180 نانوميتر
8- يمتاز فيروس النيوكاسل بخصية التلازن او الالتصاق بكرات الدم الحمراء وتستعمل هذه الخاصية في اختبارات التلازن او الالتصاق بكرات الدم الحمراء وتستعمل هذه الخاصية في اختبار التلازن كما ان خاصية التلازن يمنع حدوثها وجود الاجسام المناعية في سيرم الدم و تستخدم هذه الخاصية في الكشف عن الاجسام المناعية في الدم وذلك عن طريق اختبار ايقاف التلازن
9- يحتوى فيروس النيوكاسل على انزيم هيمو ليسين القادر على تحليل كرات الدم الحمراء كما ان فيروس النيوكاسل يوجد في الطيور المصابه بتركيزات كبيرة في المخ والرئتين والغشاء المخاطى المبطن للقصبة الهوائية والاكياس الهوائية والطحال ونخاع العظام
10- فيروس النيوكاسل يتأثر بالحرارة العالية حيث يقتل الفيروس في ظل دقيقه واحده عند درجة حرارة 100درجة م0 ويقتل في بضعة

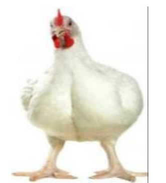




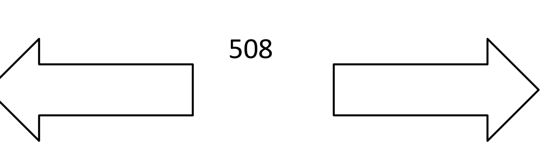


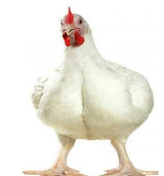


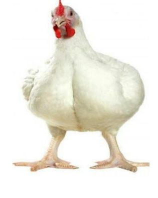


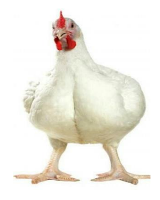


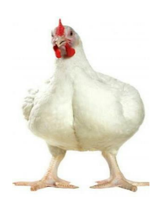










دقائق عند درجة حرارة 50م0 ويقتل في بضعة ساعات عند درجة حرارة 37م0 اما عند درجة حرارة 8م0 يحتفظ الفيروس بحيويتة بمدة تتراوح من 12 – 14 شهر وفى الدجاج المجمد يحتفظ الفيروس بحيويتة لبضعة سنوات

11- فيروس النيوكاسل يتأثر سريعا بالاشعه الفوق بنفسجية حيث يتم قتله بشكل سريع عندما يتعرض لها ولذلك تعتبر اشعة الشمس تكفى لتطهير الاماكن التى تصل لها فيروسات النيوكاسل حيث يمكنها ايضا قتل فيروس اللقاح الحى في بضعة دقائق من تعرضها لاشعة الشمس المباشرة عليها

12- الفورمالين والفينول بتركيزات عالية يمكنها قتل فيروس النيوكاسل

13- مدة حضانة فيروس النيوكاسل من 5-7 يوم وقد تزيد الى 14 يوم

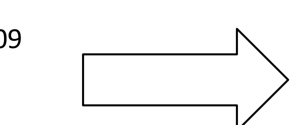
14- يحتوى فيروس النيوكاسل على حامض نووى RNA

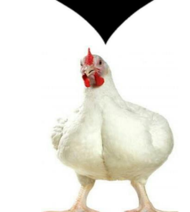
15- توجد 6 انواع من البروتينات على سطح فيروس النيوكاسل وهى نيوكليو بروتين وفسفور بروتين وماتريكس بروتين وبروتينات التلازن وبروتينات كبيرة الحجم وبروتينات الاندماج

16- يوجد انزيم موجود فى سيتوبلازم الخلية يسمى البروتوبيز وهو المسؤل عن تنشيط بروتين الاندماج وهى تساعد على جعل الفيروس شديد الضراوة

17- وجود الميكوبلازما فى جسم الطائر تزيد من افراز انزيم التربسين ووجود هذا الانزيم يساعد على المساعدة فى انتشار وتكاثر الفيروس بشكل كبير لذلك تعتبر المايكوبلازما خطر اثناء وجود فيروس النيوكاسل فى القطيع

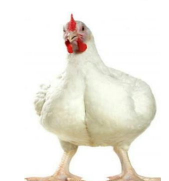
18- تعتبر كمية المقاومة للمرض متوقفه على كمية الاجسام المناعية والتتر الخاص بها فأذا كان تتر المناعة من 1-40 فهذا يقاوم العدوى الحقلية واذا كان التتر اعلى من ذلك فسوف يقاوم الطائر وتظهر علية اعراض خفيفه ويشفى منها الطائر

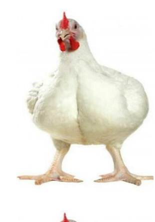



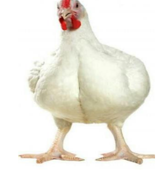


19- عند تحصين الطيور بطريقة الرش او التقطير يصنع الطائر مناعة موضعية في العين والقصبة الهوائية وتساعد الطائر على صد العدوى عند الدخول للجسم عن طريق العين او الجهاز التنفسي وهذة تعتبر مناعة اولية تسبق المناعة الدموية التى يصد بها الجسم عند دخول الفيروس الى الدم حيث ان المناعة الاولية يمكن ان تقضي على الفيروس قبل الوصول الى الدم

20- يفضل تحصين طيور النيوكاسل بالقاح الحى بطريقة التقطير او الاقل نتيجة منه في الاولية وهو طريقة الرش ولا يفضل التحصين في ماء الشرب لانه يساعد كثيرا على تكوين المناعة الاولية ضد فيروس النيوكاسل



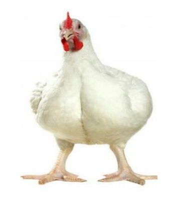


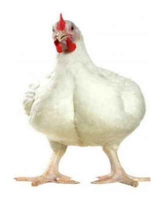


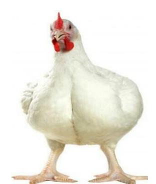


ضراوة فيروس النيوكاسل :

1- كلما كان عمر الطائر صغيرا كلما تزداد ضراوة فيروس النيوكاسل
2- كلما ارتفعة درجة الحرارة الجوية تزداد ظهور الاعراض العصبيه على الطيور المصابة
3- عندما تدخل الفيروسات عن طريق الجهاز التنفسي تظهر الاعراض على الطيور عن طريق الجهاز التنفسي اولا
4- عندما يتم حقن الفيروس في العضل تظهر الاعراض العصبية على الطائر ويموت خلال 2-3 يوم
5- اذا دخل الفيروس بكميات كبيره الى الانف يصل الى الجهاز الهضمى ويتكاثر بشده في منطقة الاثنى عشر ثم يتحرك خلال الاوعية الدموية التى تتصل بالامعاء ليسود في الجسم حيث يصل الى معظم اجهزة الجسم والمخ
6- عندما يصيب الفيروس خلايا المخ تظهر على الطيور الاعراض العصبية
7- ينتقل الفيروس من الامعاء مع الزرق الى خارج الجسم ويصبح مصدرا للعدوى لباقى الطيور في المزرعة

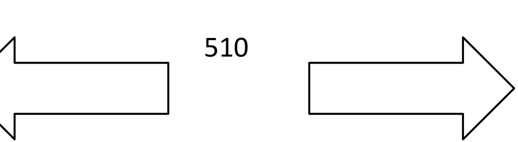


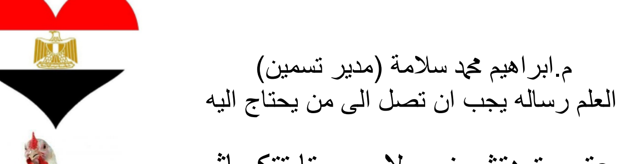
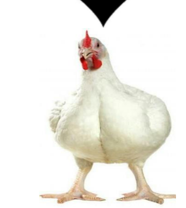
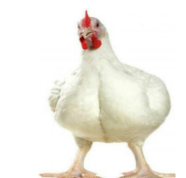
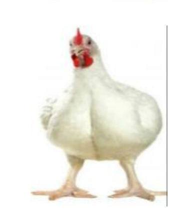
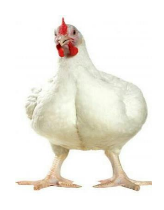




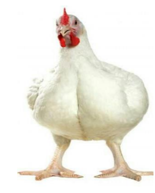






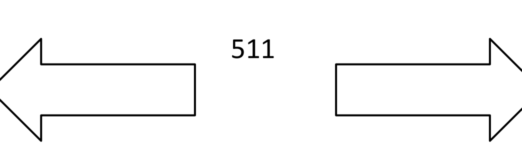





8- العتراة الضعيفة التى تستعمل كلقاح مثل عترة هتشنر ولا سوتا تتكاثر بسرعة على الاغشية المخاطية للجهاز التنفسي ولكن تكاثرها ينحصر في منطقة دخولها مهما ذادة الجرعة كما ان من صفات العتراة الضعيفة عدم احداث تغيرات مرضية للخلايا المصابة على عكس ما تحدثة العتراة الضارية الاخرى

تحديد ضراوة فيروس النيوكاسل

معدل زمن النفوق	حيث يتم حقن عينة الفيروس في جنين بيضة مفرخة لمدة 10 يوم حيث نجد ان العتراة الضارية يمكنها ان تقتل الجنين في ظرف 50 ساعة والعترات المتوسطه يمكنها قتل الجنين في ظرف 60 ساعة والعتراة الضعيفة يمكنها قتل الجنين في ظرف 100 – 140 ساعة
معامل العدوى المخية	حيث يتم حقن عينة الفيروس في مخ الكتاكيت عمر يوم حيث يلاحظ الكتاكيت لمدة 10 ايام ويسجل النفوق او الاعراض المرضية ويعتبر معامل العتراة الضارية 1.7 – 2 والمتوسطة الضارية 0.8 والضعيفة من 0.2 – 0.5 وهذة العتراة الضعيفة التى تستعمل كلقاح مثل هتشنر ولا سوتا
معامل الحقن الوريدى	حيث يتم حقن الكتكوت بالفيروس في الوريد عمر 6 اسابيع حيث لا يحدث نفوق في العتراة الضعيفة والمتوسطة الضراوة ويحدث نفوق في حالة العتراة الضارية

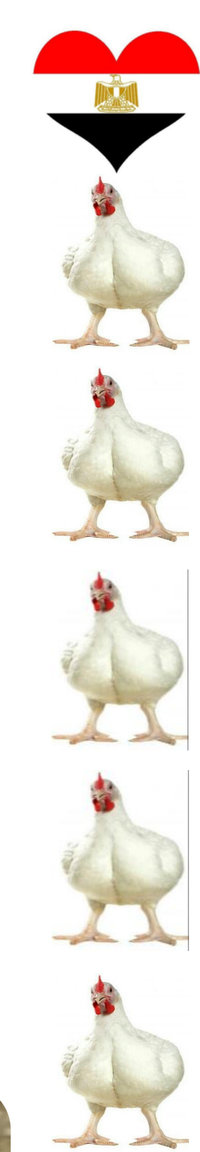




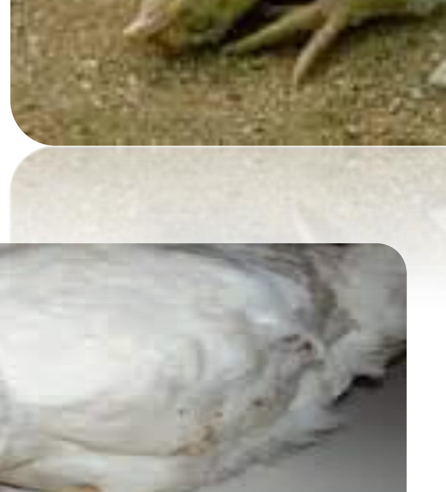

انواع فيروس النيوكاسل

العتراة ضعيفة الضراوة	وهي عتراة لا تحدث اعراض مرضية وتستعمل كلقاح حي لتحصين الطيور مثل عترة هتشنر وعترة لا سوتا واذا حقنة هذه العتراة في جنين البيضة فأنه يموت بعد ساعة واذا حقنت في مخ كتاكيت عمر يوم فأن معامل العدوى المخية تكون اقل من 0.5
العتراة متوسطة الضراوة	قد تحدث اعراض مرضية بسيطه في الطيور المعرضة للمرض واذا حقنت هذه العتراة في جنين البيضة فأنه يموت بعد 72 ساعة ومعامل العدوى المخية يكون بعد 72 ساعة من 1-1.5 وتستخدم العتراة المتوسطة في تحضير اللقاحات ومن العتراة المتوسطة عترة كوماروف وعترة هرتفورشين وعترة رواكين وعترة مكتزور وعترة AG68L وعترة TCND
العتراة الضارية	ومنها النوع العصبي والنوع التنفسي والنوع الاحشائى حيث ان النوع العصبي يكون فى حالات الاصابة الحادة والتحت حادة حيث يميل الفيروس الى اصابة الجهاز العصبي ويؤدى الى ظهور اعراض عصبية اما النوع التنفسي وتظهر الاصابة فية فى الحالات التحت الحادة والخفيفة





ويميل الفيروس الى اصابة الجهاز التنفسي وتظهر على الطائر اعراض تنفسية اما النوع الاحشائى يميل فيها الفيروس الى التوالد فى الامعاء خاصة الاثنى عشر وفى المعدة الغدية بشكل كبير ويعتبر اشد حالات الاصابة الفوق الحادة والعتراة الضارية جميعها تحدث نفوق عالى جدا وتسبب خسائر كبيرة ويتراوح معامل العدوى المخية فيها بين 1.7 – 2 والمعامل الوريدى بين 2.6 – 2.8 وزمن النفوق الجنيني من 50 – 55 ساعة





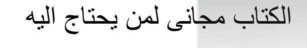


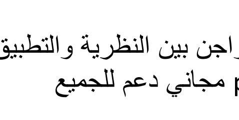


اعراض مرض النيوكاسل :

1- التهاب شديد في الحنجرة والقصبة الهوائية مع وجود افرازات مخاطية في القصبة الهوائية والتى تسبب صعوبة في التنفس وتظهر في العتراة التنفسية
2- ظهور بقع نزف في منطقة الاثنى عشر او تقرحات مستديرة عند الاصابة بالعتراة الاحشائية الضارية
3- ظهور بقع نزف على المعدة الغدية والاغشية السيروزية المخاطية للمعدة الغدية
4- تتضخم جدران الاكياس الهوائية وتتغبش وبعد انتهاء العدوى يكثر ظهور حالات الاصابة بالمرض التنفسي المزمن CRD وتمتلئ الاكياس الهوائية بتسربات فبرينية او اجسام متجبنة
5- وجود احتقان فى الكلى والكبد والطحال
6- يمد الطائر العنق للامام ويفتح المنقار ويقوم بأصدار اصوات متحشرجة
7- ظهور اعراض عصبية تمثل الارتعاش وتهدل الاجنحة واختلال المشي والرقاد والشلل والتواء العنق
8- ظهور اسهال مائى اخضر
9- تظهر فى العترات الاحشائية بقع نزف وتقرحات على شكل ذراير القميص فى بداية الاصابة فى منطقة الاثنى عشر وتظهر التقرحات ايضا فى المعدة الغدية
10- فى العتراة العصبية يجري الفيروس بسرعة فى المخ لذلك توجد احتقانات تحت سطح المخيخ





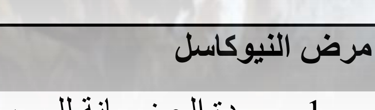




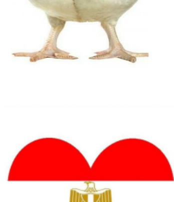


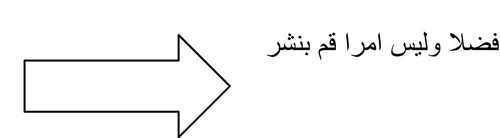


التشخيص المقارن بين طاعون الدجاج والنيوكاسل



مرض طاعون الدجاج	مرض النيوكاسل
1- مدة الحضانة للمرض من 1-3 يوم	1- مدة الحضانة للمرض من 4-6 يوم
2- ينفق الطائر بعد الاصابة من 1-3 يوم	2- ينفق الطائر بعد الاصابة بـى 4-6 يوم
3- مدة المرض اسبوع على الاكثر	3- مدة المرض عدة اسابيع
4- يظهر ورم على الرئس اوديمى تحتة سوائل سيروزية مدممة	4- يظهر افرازات سيروزية من فتحات الانف كما تحتقن الرأس والداليتين وتظهر اعراض الجفاف على باقى الجسم
5- العدوه بالتجاور اقل من النيوكاسل	5- العدوى بالتجاور اكبر من طاعون الدجاج
6- ينتقل اثناء عملية التزاوج في الدجاج البالغ	



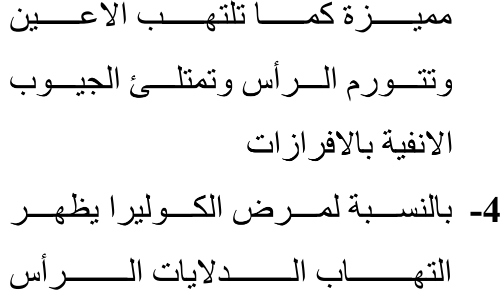


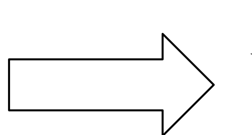


7- عند التشريح يظهر في طاعون الدجاج انزفة على الاغشية السيروزية للتجويف البطني وكيس القلب وقد يظهر افرازات فبرينية مدممه	6- فيروس النيوكاسل يصيب الانسان اذا تعرض له 7- تظهر الانزفة ولكن تكون اقل انتشارا وتشاهد الانزفة على المعده الغدية والاثنى عشر والامعاء ولوزتى الاعورين

التشخيص المقارن بين الامراض التنفسية والنيوكاسل

الامراض التنفسية الاخرى	**النيوكاسل**
1- بالنسبة لمرض التهاب الحنجرة والقصبة الهوائية يكون هناك تجمع دموى في القصبة الهوائية وقد يوجد دم متجلط يسد القصبة الهوائية	1- تتركز في النيوكاسل التهابات في الحنجرة وتكون التهابات القصبة الهوائية اقل شدة
2- بالنسبة لمرض التهاب الشعب المعدى IB تظهر التهاب الحنجرة بشكل واضح مثل النيوكاسل	2- في الدجاج البياض يزيد فيها انخفاض انتاج البيض واختلال في تكوين قشرة البيض
3- بالنسة لمرض الكوريزا يشاهد افرازات فبرينية صفراء اللون من فتحات الانف لها رائحة مميزة كما تلتهب الاعين وتتورم الرأس وتمتلئ الجيوب الانفية بالافرازات	3- تكون هذه التى تم ذكرها رقم 3 في الامراض التنفسي الاخرى هى اعراض اقل ظهورا في النيوكاسل
4- بالنسبة لمرض الكوليرا يظهر التهاب الدلايات الرأس مصاحبا لالتهاب الدلايات ويشاهد كذلك تورم فى مفاصل	4- في النيوكاسل تكون الاتهابات اكثر في منطقة الاثنى عشر على شكل بقع دموية او تقرحات



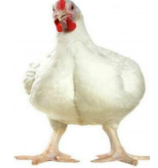

الارجل وبالتشريح يشاهد نقط نزفية على القلب وكذلك النقط النكرزية المصفره والدقيقة الحجم على الكبد والطحال ونشاهد التهابات معوية تشمل الامعاء كلها	

التشخيص المقارن بين الامراض العصبية والنيوكاسل

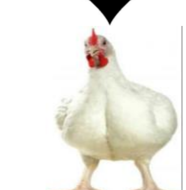
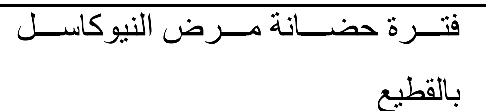
امراض الجهاز العصبي	مرض النيوكاسل
1- مرض الارتعاش الوبائى يظهر في الاسابيع الخمسة الاولى من عمر الطائر فقط وبالتشريح لا يظهر اعراض تشريحة مميزة مثل النيوكاسل **2-** مرض الماريك تظهر اعراضة في عمر متأخر وتظهر اورام مميزة للمرض	1- يظهر في مختلف الاعمار ويظهر اعراض تشريحية مميزة للمرض 2- تظهر الاعراض في عمر متقدم من الاصابة

الفرق بين لللقاحات الحية والميتة في النيوكاسل

اللقاحات الحية	اللقاحات الميتة
1- الهدف منها الوقاية من المرض وللوصول لهذا الهدف يجب ان يكون الطائر سليما وغير واقع تحت تأثير اى مرض او عامل مضعف	1- الهدف منها الوقايه من المرض وللوصول لهذا الهدف يجب ان يكون الطائر سليما و غير واقع تحت تأثير اى مرض او عامل مضعف
2- يمكن التحصين باللقاح الحى كتحصين اضطرارى حتى في	2- لا يفضل استخدام اللقاح الميت كتحصين اضطرارى في فترة





فتـرة حضـانة مـرض النيوكاسـل بالقطيع

3- بدايـة ظهـور المناعـة باللقـاح الحـى مـن 3-5 ايـام واقصـى مدى للمناعة 3 شهور

4- عنـد التحصـين باللقـاح الحـى لاول مـرة لا يمكـن اكتشـاف اجسـام مناعية بالـدم ولكـن يمكـن اكتشـافها بعـد لتحصـين عـدة مرات

5- عنـد التحصـين باللقـاح الحـى قـد يظهـر باللقـاح أثـره المايكوبلازمـا لان المايكوبلازما تنشط النيوكاسل

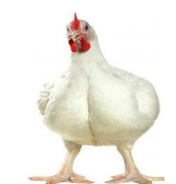
6- تظهـر المناعـة عـن التحصـين بـالرش بعـد 3-4 ايـام وبـالتقطير بعـد 2 يـوم ومياه الشـرب بعـد 6-7 ايـام ويفضـل اسـتخدام طريقـة التقطيـر للحصـول علـى تجـانس فـي المناعـة بـين الطيـور ثـم التـى تعطـى نتيجـه اقـل منهـا وهـى طريقـة ميـاه الشـرب ولا يفضـل اسـتخدام مـاء الشـرب حيـث ان طريقـة التحصـين بمـاء الشـرب تعطـى اقـل تجـانس فـي المناعه بين الطيور

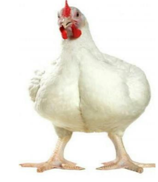
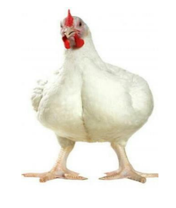
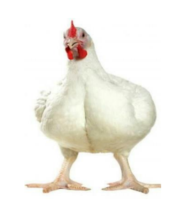
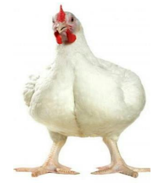
حضـانة مـرض النيوكاسـل او عند ظهوره بالقطيع

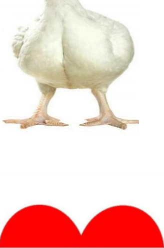
3- بدايـة ظهـور المناعـة مـن اللقـاح الميـت تبـداء ظهورهـا بعـد 1-2 اسـبوع وتسـتمر حتـى 4-6 شهور

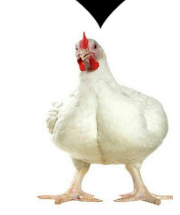
4- عنـد التحصـين بالقـاح الميـت فـيمكن اكتشـاف الاجسـام المناعيـة بعـد اول تحصـين باللقاح الميت

5- عنـد التحصـين باللقـاح الميـت لا تحدث اثار واضحه

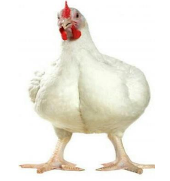


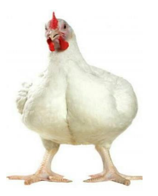



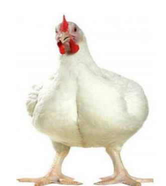
عوامل اختيار انسب اللقاحات :



1- يفضل ان يكون التحصين اولا بعتراة ضعيفة الضراوة مثل هتشنر ثم التحصين مرة اخرى بعتراة اكثر قوة مثل عترة لاسوتا

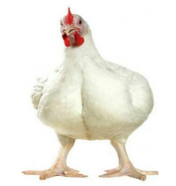


2- يؤخذ في الاعتبار ان كفاءة اللقاح تعتمد على ما يحتويه من فيروسات فيجب ان لا تقل القوة العيارية لامبول اللقاح عن 1000 جرعة المحضرة من عتراة ضعيفة الضراوة عن -10(9) والمحضرة من عتراة متوسطة الضراوة عن -10(8)



3- طريقة اعطاء اللقاح تقطير او تغطيس المنقار او الحقن يعطى نتيجة افضل من اعطاء اللقاح بالطريقة الجماعية في مياة الشرب والراش

4- التحصين عن طريق الحقن في العضل يؤدى الى ظهور اجسام مناعية في الدم بسرعة وبنسب عالية عن التحضين بمياة الشرب او الراش



تكوين المناعة ضد فيروس النيوكاسل :



1- اى عتره من عتراة النيوكاسل يمكنها ان تكون اجسام مناعة بجسم الطائر واذا تم تحصين قطيع بالغ اوحدوث عدوى فأنه يمكن اكتشاف الاجسام المناعية بعد 6-10 يوم ويصل مستواها الى القمه بعد 3-4 اسابيع ثم تنخفض بعد 3-4 اسابيع



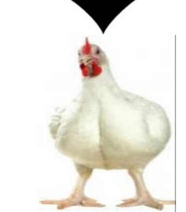
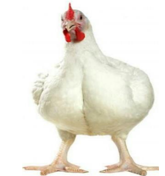
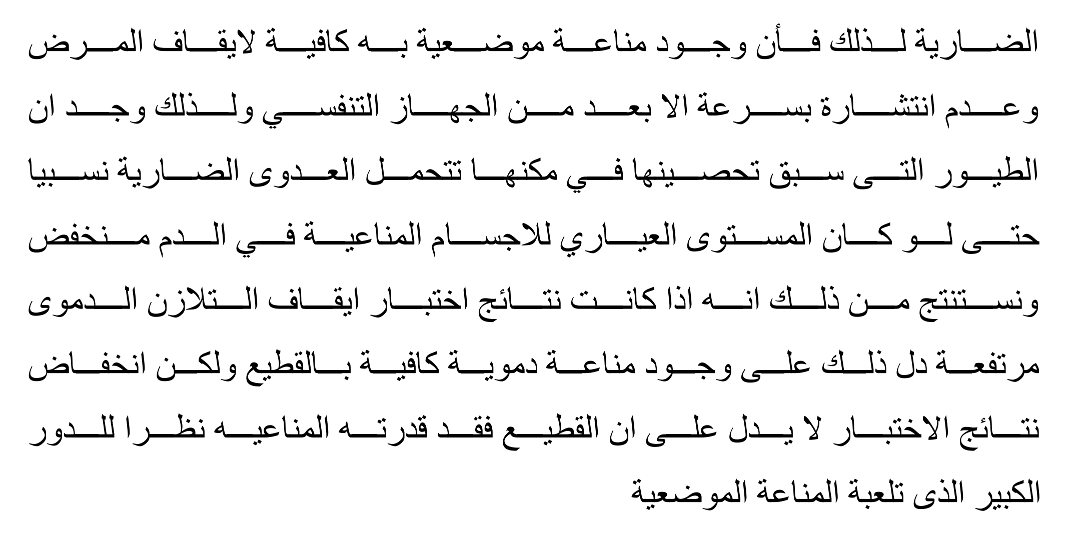
2- المقاومة للعدوى تعتمد على كمية الاجسام الناعية الموجوده في الدم ودرجتها العيارية ويحدد الاجسام المناعية في الدم اختبار ايقاف التلازن الدموى وقد وجد ان معدل 1-40 يكفى صد العدوى ولكن هذا المعدل قد يرتفع او ينخفض حسب ضراوة العدوى فقد يكون نتيجة الفحص 1-80 او 1-60 او مع ذلك هذه الاجسام المناعية لا تستطيع ان تصد بعض العتراة الضارية وتظهر اعراض المرض ولكنها تكون اقل شدة



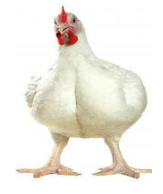
3- المناعة الموضعية الخلوية التى يمكن ان تحدثها العتراة الضعيفة عند اعطائها عن طريق مياه الشرب او الرش او التقطير مثل هتشنر ولاسوتا يمكنها ان تقى الجهاز التنفسي للطائر من انتشار العدوى الضارية حيث ان الجهاز التنفسي هو المدخل الطبيعى للعدوى



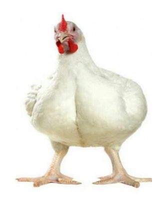


الضارية لذلك فأن وجود مناعة موضعية به كافية لايقاف المرض وعدم انتشارة بسرعة الا بعد من الجهاز التنفسي ولذلك وجد ان الطيور التى سبق تحصينها في مكنها تتحمل العدوى الضارية نسبيا حتى لو كان المستوى العياري للاجسام المناعية في الدم منخفض ونستنتج من ذلك انه اذا كانت نتائج اختبار ايقاف التلازن الدموى مرتفعة دل ذلك على وجود مناعة دموية كافية بالقطيع ولكن انخفاض نتائج الاختبار لا يدل على ان القطيع فقد قدرته المناعيه نظرا للدور الكبير الذى تلعبة المناعة الموضعية

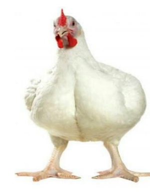
4- التحصين بطريقة الرش يعطى افضل مناعة من التحصين بطريقة مياة الشرب وتتكون المناعة في ظرف 4 ايام فقط بينما في مياة الشرب تكون بعد اسبوع كما ان التحصين بالتقطير هو افضل من الرش ومياة الشرب حيث يعطى نتائج عالية في التجانس المناعى بين القطيع



5- يفضل استخدام التحصين بالرش في القطعان الخالية من الميكوبلازما او في الكتاكيت الناتجه من قطعان عالية في المناعة وذلك لان التحصين بالرش يزيد من أثارة العدوى بالميكوبلازما



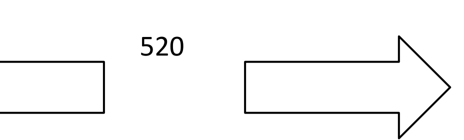
6- يختلف مدى تجانس وتساوى المناعة بين افراد القطيع المحصن بالطرق المختلفة فعد اعطاء اللقاح عن طريق مياة الشرب يكون المدى واسع حيث يكون هناك افراد ذات مناعة عالية جدا وافراد ذات مناعة منخفضة جدا ويلزم تكرار التحصين بطريقة مياة الشرب حتى يمكن الاقلال من عدوى الطيور المنخفضة المناعة وعند اعطاء اللقاح عن طريق التقطير او الحقن في العضل فأن المدى يقل كما ان اعطاء اللقاح الميت يعطى مناعة متقاربة ويزداد التجانس بين افراد القطيع

7- العتراة الضعيفة مثل هتشنر ولاسوتا لها ميل لاحداث مناعة موضعية او خلوية في خلايا الجهاز التنفسي ولذلك يلزم اعطائها عن طريق التقطير في الانف او تغطيس المنقار او مياة الشرب او بطريقة الرش



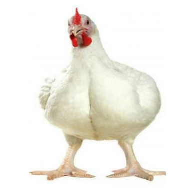
8- التحصين بكطريقة التقطير في الانف تحتاج الى وقت طويل والى الامساك بكل طائر ولذلك فأن ذاد عدد القطيع عن 20 -30 الف طائر فأن طريقة التقطير تصبح مجهدة جدا ويلزم التحصين بدل عنها في ماء الشرب لقليل المجهود والوقت





العوامل التى تؤثر على المناعة المكتسبة من تحصين النيوكاسل :



1- الاصابة بالسموم الفطرية الافلاتوكسين له تأثير مثبط على تكوين المناعة والمضادات الحيوية بجرعات عالية لها تأثير مجهد ومثبط لتكوين المناعة



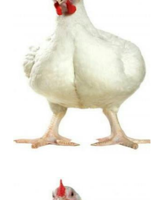
2- اذا كانت الطيور واقعه تحت تأثير امراض اخرى أثناء التحصين مثل مرض الجمبورو او المايكوبلازما او السالمونيلا فأن اجهزة الجسم تكون مشغولة الى درجة الاجهاد بمقاومة هذه الامراض فلا تستجيب للتحصين باللقاح النيوكاسل ولا تستجيب الطيور المحصنة بنفس الدرجة فيحدث اختلاف في المناعة بين القطيع

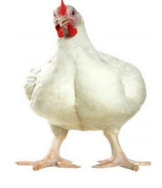


3- كلما صغر عمر الطيور كلما قلت الاستجابة ولا يصل الطائر الى الاستجابة الكاملة للقاح قبل ان يصل الى عمر 10 اسابيع ولذلك فأن التحصين عمر اقل من ذلك يؤدى الى احداث مناعة غير كافية ولمدة قصيره ولذلك يلزم تكرار التحصين في اوقات متقاربة في الاعمار الصغيره

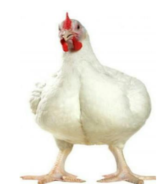


4- الاجسام المناعية المفروزة من الام التى تتواجد في صفار البيض وفى نهاية فترة التفريخ يدخل كيس المح الى جسم الطائر حيث يمتصة الجسم على مدى الايام الاولى من العمر ويمتص معه الاجسام المناعية وعلى ذلك فأن الاجسام المناعية الموجوده بالكتاكيت الفاقسه تتماثل مع الاجسام المناعية بالام وهى اقوى من المناعة المكتسبة من التحصين وذلك يفسر عدم اصابة القطيع بالنيوكاسل في الاسابيع الثلاثة الاولى من عمر القطيع





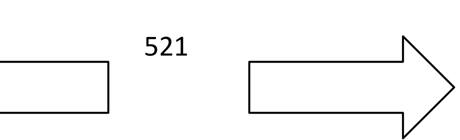
5- الاجسام المناعية المنقولة من الام تتناقص بصفة منتظمة كل 4.5 يوم حتى تختفى المناعة الامية على عمر 2-3 اسابيع



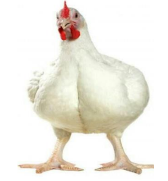
6- اذا تم حقن لقاح حى للكتكوت عند عمر اقل من 18 يوم فأن الاجسام المناعية الموجوده والمنقوله من الام سوف تمنع من توالد فيروس اللقاح في جسم الكتكوت وتحدث ظاهرة التعادل وينتج عنها الاقلال من الاجسام المناعية المنقوله من الام وقد يصبح الكتكوت معرضا للعدوى اذا لم يتم تحصينه بالقاح عالى الكفاءة



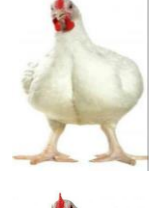




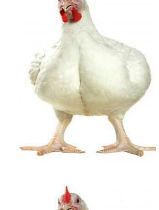




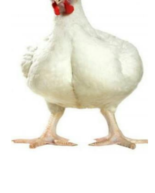
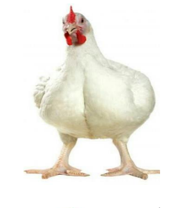
7- اذا اصيب قطيع الامهات بمرض النيوكاسل فأن مستوى الاجسام المناعية يرتفع ارتفاع كبير في الطيور التى اصيبت وشفيت ويستمر نقلها الى الكتاكيت الناتجه لعدة اسابيع تالية ونظرا لان القطيع قد يشمل امهات تم اصابتها بالمرض فأن الكتاكيت الناتجه من هذا القطيع سوف تحتوى على مناعة غير متجانسه حيث تتواجد فيها افرخ بها مناعه عالية جدا من امهات مصابه وافراد بها مناعة منخفضة جدا من امهات لم تصاب ولذلك يوصى باعطاء الجرعة الاولى من لقاح النيوكاسل في ظرف العشر ايام الاولى من العمر حتى نتفادى ظاهرة عدم تجانس المناعة الامية



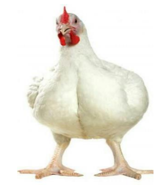
8- التحصين في عمر يوم يعطى مناعة عالية للكتاكيت الفاقسه بدون مناعة منقوله من الام او ذات مناعة امية منخفضة بينما يكون تأثير التحصين محدودا في الكتاكيت ذات المناعة الامية العالية



9- وجد ان افضل ميعاد لتحصين الكتاكيت الناتجه من امهات ذات مناعة عالية هو عمر يزيد عن 14 يوم حيث يكون مناعة الام قد تتناقص بدرجة لا تؤثر على اللقاح كما يلزم اعادة التحصين مرة اخرى في حدود عمر 3-4 أسابيع حتى يمكن توفير المناعة اللازمة للطيور التى لم تكتسب مناعة كافية من التحصين في عمر 14 يوم

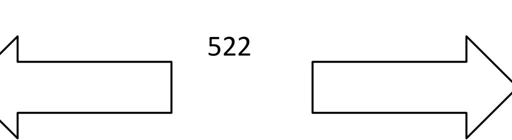
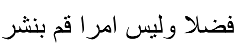



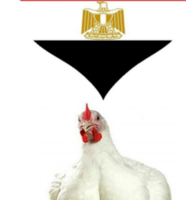
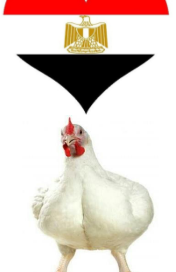
10- المدة اللازمة لتكوين المناعة بعد التحصين بالعتراة الحية الضعيفه او المتوسطة الضراوة في حدود 3يوم فقط ولكن يفضل عدم التحصين بطريقة الحقن في العضل عند ظهور المرض بالقطيع نفسه حيث تعمل ابرة المحقن على نقل المرض من الطيور المريضه ويفضل لذلك التحصين بطريقة الرش او مياة الشرب او التقطير بعتراة حية مثل لاسوتا

11- المدة اللازمة لتكوين المناعة بعد التحصين باللقاح الميت تتراوح بين 10 -14 يوم ويكون القطيع اثنائها اشد تعرضا للاصابة ويحذر لذلك تحصين قطعان ظهر بها مرض النيوكاسل بلقاح ميت لان اللقاح العضلى الميت يحتوى على كميات كبيرة من وحدات الفيروس الميت والتى تستهلك الاجسام المناعية الموجوده بالطائر ويصبح الطائر معرضا للعدوى الضاريه في المزرعة كما يجب ان يسبق



تحصين الطيور باللقاح الميت تحصين الطيور باللقاح الحى بمدة اسبوع حتى تكتسب الطيور مناعة موضعية سريعه تحميها من المرض خلال الفتره اللازمه لتكوين المناعة بعد التحصين باللقاح الميت



معاملة القطيع الذى ظهر به مرض النيوكاسل :



1- عند ظهور اول اعراض المرض يفضل التسرع بتحصين الطيور تحصين اضطرارى حتى يمكن الحد من انتشار المرض بين القطيع بالكامل ويظهر تأثير التحصين في ظرف 3 ايام بأنخفاض النفوق وان كانت الاعراض العصبيه يستمر ظهورها لفترة طويله بعد المرض



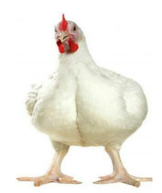
2- نظرا لان القطيع المصاب يتعرض لعدوى ثانوية ميكروبية فأن من الافضل اعطاء القطيع المصاب بعض المضادات الحيوية لخفض التأثير المضعف لهذة الميكروبات واذا كانت الاعراض التنفسيه ظاهره في القطيع المصاب فتستعمل المضادات الحيوية التى تؤثر على الجهاز التنفسي مثل الأرثرومايسين ومركبات الفلوكساسين لمدة 3-5 يوم اما اذا كانت الاعراض المعوية هى السائده ويظهر اسهال مائى على القطيع فأن من الافضل اعطاء المضادات الحيوية التى تؤثر على الجهاز الهضمى مثل امبسيلين او اموكسى سيلين او كولستين وفى القطعان الصغيره يمكن حقنها استربتومايسين



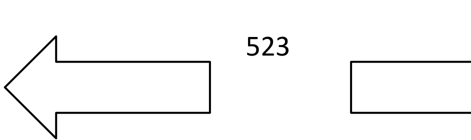
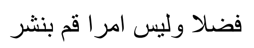

3- بجانب المضاداة الحيوية يجب اعطاء فيتامين أد3ه لمدة 3-5 ايام في مياه الشرب حتى تساعد في رفع مناعة الطيور

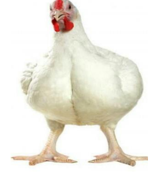


4- اذا ظهر المرض بعد التحصين باللقاح العضلى بمده 2-7 يوم فأن ذلك يدل على ان القطيع كان واقع تحت تأثير المر وقت التحصين او تم تحصينه بلقاح منخفض الكفاءه او تحصينة بطريقه جاطئه او غير كامله او كان القطيع واقع تحت تأثير مضعف مثل الاصابه بمرض اخر او اجهاد شديد نتيجه للنقل او المسك او ارتفاع الحراره وفى جميع الاحوال يجب اعادة التحصين فورا بطريقة الرش بعترة لاسوتا مع التأكد من فعاللية اللقاح وكفأته

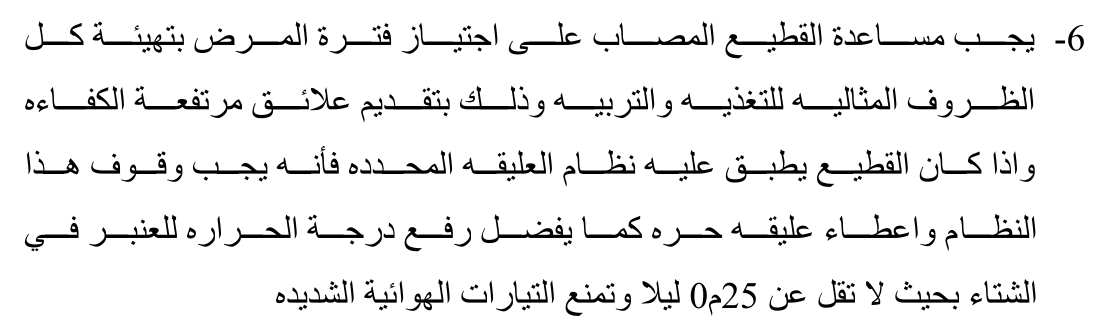
5- اذا ظهر المرض بعد التحصين في مياه الشرب او بطريقة الرش يجب في هذه الحاله تحصين الطيور مره اخرى بعترة لاسوتا بطريقة الرش

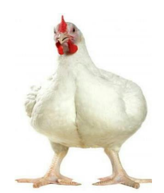



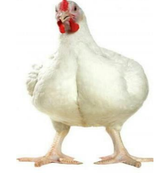

كما يجب تكرار التحصين في مياه الشرب او الرش في فتراة متقاربه كل 2-3 اسبوع والاهتمام بطريقة التحصين واتباعها بدقه حتى لا تبقى طيور بلا تحصين

6- يجب مساعدة القطيع المصاب على اجتياز فترة المرض بتهيئة كل الظروف المثاليه للتغذيه والتربيه وذلك بتقديم علائق مرتفعة الكفاءه واذا كان القطيع يطبق عليه نظام العليقه المحدده فأنه يجب وقوف هذا النظام واعطاء عليقه حره كما يفضل رفع درجة الحراره للعنبر في الشتاء بحيث لا تقل عن 25م0 ليلا وتمنع التيارات الهوائية الشديده



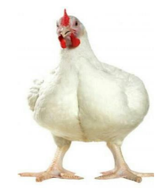
7- عند ظهور المرض يرتفع النفوق في القطيع والطيور النافقه وتعتبر الطيور النافقه مصدرا للعدوى مستمره لانتشار العدوى بين القطيع وخصوصا اذا كانت عادة الافتراس متفشيه بين افراد القطيع نتيجه لتقديم عليقه منخفضه الكفاءه ولذلك يلزم جمع النافق اثناء المرض كل ساعه والتخلص منه فورا بدفنه او حرقه ويحذر من تناثر الريش او مخلفات هذه الطيور اثناء نقلها الى اماكن اعدامها كما يحذر من ترك الجثث المصابه لتنهشها الكلاب او الطيور او الفأران كما يلزم تنفيذ الاشتراطات الصحيه الخاصه بأجرائات الامن الحيوى للمزرعة



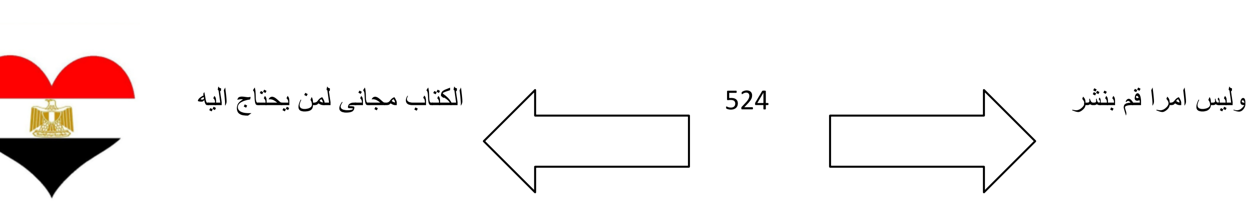


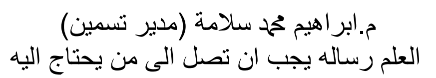
محاربة و تحصين الطيور ضد مرض النيوكاسل :

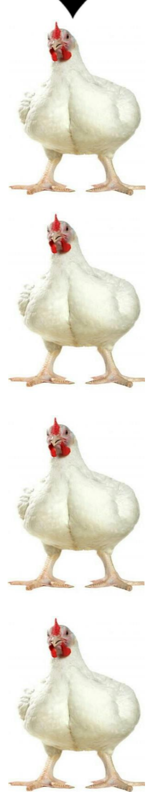
يتم حماية الطيور داخل المزرعة ضد مرض النيوكسل بتطبيق برنامج الامن الحيور وتطبيق نظام تهوية جيد جدا حيث انه كلما ارتف معدل تغير الهواء داخل العنبر كلما ذاد تغير الهواء داخل العنبر وبتالى يقل تركيز الفيروس في جو الداخلى للعنبر المحيط بالطيور في الداخل حيث ان الطائر كى يصاب بمرض النيوكسل يجب ان يكون تركيز الفيروس لكل طائر هو 100 الف جرعة فيروس للطائر وذلك حتى يصاب الطائر بمرض النيوكسل ويضر بالطيور ولكن عند زيادة معدل التهويه يقل تركيز الفيروس داخل العنبر في الهواء المحيط بالطيور وبالتالى يقل فرصة الاصابه بمرض النيوكاسل بسبب قلة تركيز الفيروس في الهواء المحيط للطيور المعرضه له وعلى ذلك تعتبر التهويه هى شيء مهم جدا لمحاربة مرض النيوكسل حتى لا يؤثر في القطيع الموجوده داخل العنبر ولكن يجب الحفاظ اثناء زيادة معدل تغير الهواء على سرعة هواء مناسبه للطيور حتى لا تؤثر سرعة الهواء المرتفعه على على الطيور وتضعف مناعتها كما







يجب الحفاظ على درجة الحرارة المناسبه للطيور حتى لا تكون الطيور عرضه للاصابه بمرض النيوكاسل هذا من جانب الرعاية داخل المزرعة للحفاظ على الطيور من المرض اما من الجانب الاخر يجب تحصين الطيور ضد مرض النيوكاسل ولكن يختلف برنامج التحصين حسب ضراوة الفيروس في كل منطة من المناطق التى توجد فيها المزارع كذلك تختلف حسب درجة وبائية المرض في هذه المنطقة فأ ذا كانت المنطقه موبؤه بفيروسات اخرى غير النيوكاس مثل فيروس الجمبورو وفيروس IB يجب ان نكتفى يجب الهدوء فى برنامج التحصين ونكتفى بى تحصينتان فقط للنيوكاسل وعدم التحصينه الثالثه للنيوكاسل وذلك لتفادى قد تكون سبب الاصابه للقطيع بالامراض الاخرى للقطيع المنتشره فى المنطقه وذلك لان تحصين النيوكاسل يشجع ظهور العدوى الثانوية من البكتريا الثانويه ويتم فى هذة الحاله تحصين الطيور بنظام الرش فى المعمل عمر يوم عترة ضعيفة مثل هتشنر +IB ثم يتم حقن الطيور نيوكاسل ميت تحت جلد الرقبه مع تقطير عترة كلولون 30 عمر 7 ايام ويتم تقطير عترة لاسوتا جولد على عمر 16 يوم وذلك لان لاسوتاجولد ذات رد فعل ضعيف عن عترة لاسوتا والا تظهر نافق بعد تحصينها ونكتفى بذلك فى المناطق التى تنتشر فيها فيروسات اخرى غير النيوكاسل اما المناطق التى ينتشر بها فيروس النيوكاسل فقط بطريقه وبائية يجب تحصين مثل نظام التحصين الطابق ولكن يجب تقطير القطيع بالنيوكاسل تحصينه رابعه للفيروس فى عمر العشرينيات حفاظا على القطيع من الاصابه بالنيوكاسل بالعمر الكبير للطيور كما انه بعد التحصينه الربعه للنيوكاسل بى يوم يفضل استخدام مضاد حيوى لا يؤثر على المناعة مثل التيلوزين او اورثروميسين والكولستين وذلك حتى توقف النشاط البكتيرى الذى سوف يحدث بعد التحصين وكذلك هذا المضاد الحيوى يجب ان لا يؤثر على الكلى والكبد وكذلك يجب عدم وضعه بجرعات عاليه للطائر خاصه بعد التحصين الاضطرارى الذى يتم للطيور اذا تم اصابتها يجب اتباع هذا النظام من نزول هذة المضادات الحيويه لقليل الاعراض الثانويه التى قد تظهر مع المرض بسبب قلة مناعة وضعف الطائر





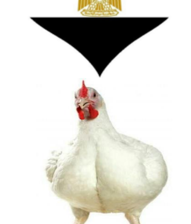




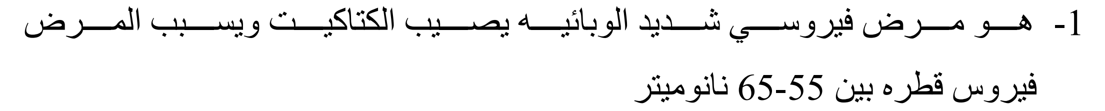








مرض الجمبورو

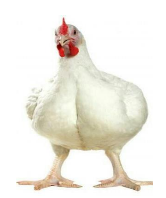


التعريف بمرض الجمبورو:

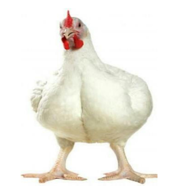


1- هو مرض فيروسي شديد الوبائيه يصيب الكتاكيت ويسبب المرض فيروس قطره بين 55-65 نانوميتر

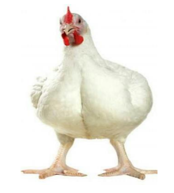
2- يهاجم الفيروس الانسجه الليمفاويه لحويصلة فابرشيوس ويهلك خلايا الليمفوسيت المسؤله عن تكوين المناعه في المرحله الاولى من عمر الطائر



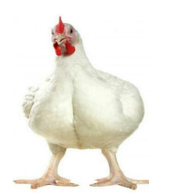
3- يظهر المرض في عمر 3-6 اسابيع حيث تكون حويصلة فابريشيوس في قمة نشاطها



4- يظهر المرض في معظم القطيع فجأه وقد يصل معدل النفوق الى 40% واحيانا يظهر المرض وتكون نسبة النفوق محدوده



5- يعمل المرض على اختلال عمل حوصلة فابرشيوس المسؤله عن تكوين المناعة في الاسابيع الاولى من عمر الطيور وعلى ذلك تتأثر المناعة المكتسبه في التحصين باللقاحات الاخرى مثل الماريك والنيوكاسل



6- الطائر المصاب يضعف مقاومة للاملراض الاخرى بسبب تدمير الجهاز المناعى للطيور



7- مدة حضانة المرض قليله حيث تتراوح بين 2-3 يوم كما ان مدة ظهور المرض والنفوق في القطيع قصيره من 507 يوم

8- معدل النفوق يزداد فجأه ليصل الى قمته في ظرف 3 ايام ثم يبداء النفوق في التناقص ليتوقف بعد 3 ايام

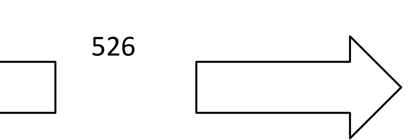


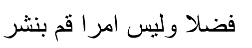
9- تكون الاصابه اما حاده ويسببها الفيروس في عمر 3-6 اسابيع او تكون العدوى التحت الحاده ويظهر في عمر اقل من 3 اسابيع ويسببها عتراة ضعيفه متحوره



10- العدوى التحت الحاده لها خطورتها حيث لا تظهر اعراض واضحه ولا يرتفع اى فقد للطائر لقدرتة على تكوين الاجسام المناعيه ضد الامراض الاخرى والاصابه بمرض الجمبورو سواء الحاده او



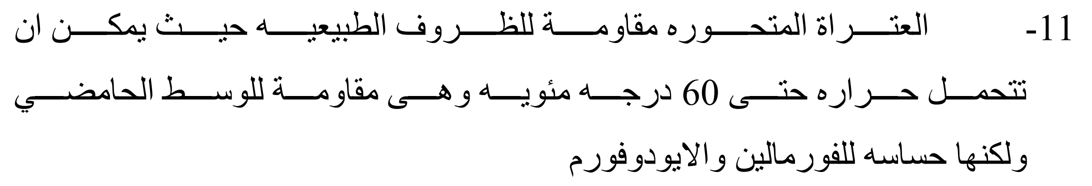


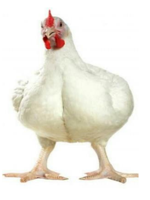




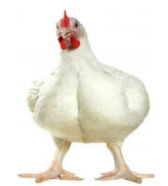

التحت الحاده يزيد قابلية الطيور للامراض الاخرى ومن اهمها النيوكاسل والماريك

11- العتراة المتحوره مقاومة للظروف الطبيعيه حيث يمكن ان تتحمل حراره حتى 60 درجه مئويه وهى مقاومة للوسط الحامضي ولكنها حساسه للفورمالين والايودوفورم



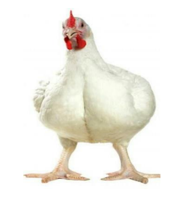


12- يمكن للفيروس ان يبقي بحالته المعديه في المزرعة لمده تصلى الى 4 شهور اذا ترك العنبر بدون تطهير

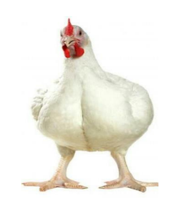


13- الطائر المصاب يفرز الفيروس مع الزرق طول مدة العدوى وبعد العدوى لمدة اسبوعين

14- الطيور المصابه سابقا لا تصبح حامله للفيروس ولا يوجد امهات حامله للفيروس كما ان الفيروس لا ينتقل من خلال بيض التفريخ والامهات التى تصاب اثناء الانتاج لا يتأثر انتاجها للبيض ولكن تتأثر نسبة الفقس تأثيرا شديدا



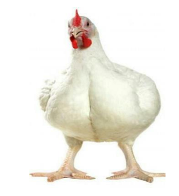
15- الطفيليات الخارجيه التى تمتص دم الطائر مثل الفاش والناموس يمكنها ان تحمل الفيروس لمدة 8 اسابيع وتصبح خلالها ناقله للعدوى



16- الطيور البريه والفأران قد تعمل كحامل ميكانيكي للفيروس وتعمل على نقل العدوى

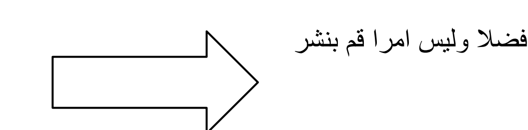
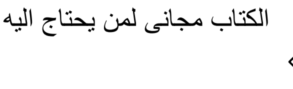


17- المناعه الاميه المنقوله من امهات محصنه يمكنها ان تحمى الكتاكيت حتى عمر 3-4 اسابيع وتكون المناعه الاميه المنقوله من امهات محصنه يمكنها ان تحمى الكتاكيت حتى عمر 3-4 اسابيع وتكون المناعه الاميه مرتفعه جدا في اول اسبوعين من العمر ثم تنخفض المناعه تدريجيا حتى تنتهى في الاسبوع الرابع وقد تمتد حتى الاسبوع السادس لتختفى المناعه الاميه تماما



18- ويعتبر الاصابه بمرض الجمبورو مثبطه للمناعه ويضعف تكوين المناعه عند التحصين ضد الامراض الاخرى لانه يؤدى الى هدم خلايا بى في غدة فابرشيوس ويوقف عمل الخلايا اللمفاويه وخلايا البلازما ولذلك يؤثر على فعالية اللقاحات ويجعل الطائر معرضا للعدوى بالعديد من الامراض ومنها المريك والنيوكاسل وعدوى



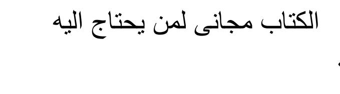
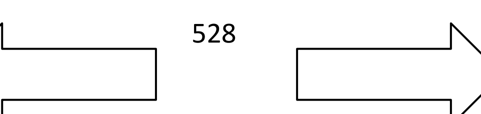
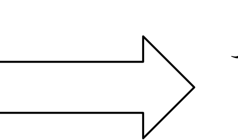
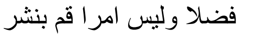





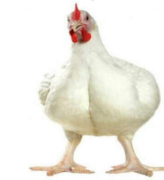

الادينو والانيميا وعدوى ILT و عدوى IB والكولستريديا والسالمونيلا والمايكوبلازما وعدوى القولون

اعراض مرض الجمبورو:

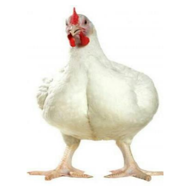
1- يصبح القطيع عصبيا
2- ظهور اعراض الخمول العامه
3- عدم الرغبه في الحركه مع باقى القطيع
4- يصبح الريش منفوشا
5- يرقد الطائر على الارض
6- تهبط الراس الى اسفل
7- قد يدفن الطائر منقاره في الفرشه
8- يمتنع الطائر عن الاكل والشرب
9- يظهر اسهال مائى ابيض مصفر ذو رغوه
10- يبتل ريش منطقة المجمع
11- تبتل الفرشه بسبب هذا الاسهال
12- تنقر الكتاكيت منطقة المجمع نتيجه لالتهاب هذه المنطقه وهى علامه بسبب التهاب غدة فابرشيوس المسؤله عن انتاج خلايا B المناعيه
13- تصبح الطيور مجهده
14- تقل حركة الكتاكيت
15- عند محاولة مسك الطيور لاتبدى اى محاوله للفرار
16- يقع الطائر فى النهايه على احد جوانبه ويموت
17- تظهر بعض الطيور ارتعاشات فى الارجل ثم تموت بعد فتره قصيره
18- مدة المرض فى القطيع من 4-10 يوم ونسبة الطيور المصابه والنفوق يتراوح بين 10-70%
19- المرض يظهر فجأه وينتشر بسرعه تماما فى ظرف 4-5 يوم
20- يحدث اكثر النفوق فى الايام الاولى لظهور المرض وينخفض بشده ابتداء من اليوم الرابع ثم يشفى القطيع تماما

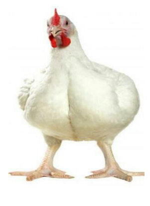




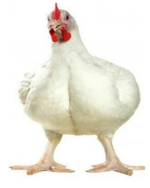
21- تتأثر الطيور بسبب الفتره التى تمتنع فيها عن الاكل اثناء المرض فيتوقف النمو ويسؤ معدل التحويل الغذائى للقطيع كله علاوه على تعرض القطيع كله للامراض الاخرى



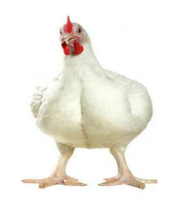
22- توجد الحويصله خاليه من الاكل وان كانت اعراض الهزل لا تظهر على الطائر



23- تشاهد بقع نزف على عضلات الصدر والفخذ والاجنحه كما تشاهد هذة البقع النزفيه على الاغشيه السيروزية وخصوصا بين المعده الغديه والقونصه وعلى قاعدة القلب وفى الامعاء خصوصا فى منطقة الاعورين



24- يظهر تظخم فى اوعية الكلى ويمتلئ الحالبين تماما ويختلف لون الكلى من لون احمر غامق الى لون رمادى باهت



25- التهاب حويصلة فابريشيوس وتضخمها وتصبح مغطاه بسوائل جلاتينيه ويتحول لونها الابيض الى لون كريمى وتنخفض هذة الافرازات فى اليوم الرابع من العدوى وعند عمل مقطع بها نجدها شديدة الاحمرار من الداخل ولكنها فى اليوم الخامس ترجع الى حجمها الطبيعى ثم تبداء فى الضمور حتى انها تصل الى اليوم الثامن الى ثلث حجمها الطبيعى

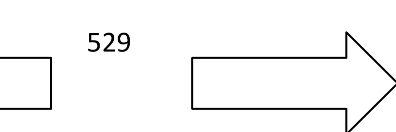


26- فى اليوم الثانى والثالث بعد العدوى نلاحظ ان حويصلة فابرشيوس بعد تضخمها مغطاه من الخارج بسوائل جلاتينيه ويتحول لونها الابيض الى لون كريمى ويلاحظ ان هذة الافرازات تختفى فى اليوم الرابع من العدوى ولكن لونها يصبح رمادى فى الايام التاليه التى تضمر فيها الغدة



27- عند الفحص الهستولوجى نلاحظ انه اعتبارا من اليوم الاول بعد العدوى تبداء خلايا الليمفوسيت فى الضمور وتدريجيا تستبدل بخلايا الهتروفيل مع تضخم فى الخلايا البطانية الشبكيه وهى فى النهايه وعند ضمور غدة فابريشيوس يبداء فى الظهور فجوات حويصليه كما يحدث نفس التعبيرات الباثولوجيه وخصوصا فى غدة الثيموس ولكن درجات الضمور تختلف عن حويصلة فابريشيوس كما انها تختلف من طائر الى اخر



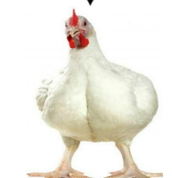



28- من العلامات الظاهرية لمرض الجمبورو وجود الطيور ذات حوصلة ممتلئه بالعلف والفم يخرج منه علف ووجود اسهال مائى به جير على فتحة المجمع وغالبا يكون مصفر او مبيض كما يوجد الصدر ذات لون مزرق





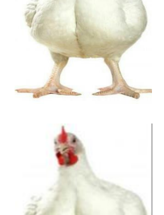




التشخيص المقارن بين الجمبورو والامراض الاخرى :

1- ويميز مرض النيوكاسل وجود متاعب تنفسيه وبالتشريح يوجد التهاب بالحنجره والاثنى عشر وقد يشترك الجمبورو والنيوكاسل في ظهور بقع نزفيه على جسم الطائر ولكن غدة فابرشيوس تكون في مرض النيوكاسل طبيعية الحجم وعند عمل مقطع طولى لها لا يشاهد بها التغيرات المميزة للجمبوروه



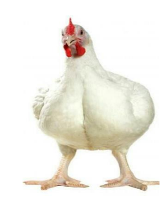
2- الكوكسديا تظهر في نفس توقيت ظهور الجمبورو ولكن تظهر التهابات في الامعاء وتضخم جدران الامعاء وتكون مميزه للكوكسديا وبالفحص الميكرسكوبى تظهر الايميريا



3- تظهر حالات الاعراض النزفيه حيث يتشابهان في ظهور البقع النزفيه تحت الجلد وفوق العضلات ولكن الاختلاف في حالة الاعراض النزفية هو وجود انيميا في نخاع العظام ووجود بقع نزفية في المعده الغديه وخصوصا في الحد الفاصل بينهما وبين القانصه كما ان غدة فابريشيوس تكون طبعية ولا يظهر بها الاعراض التشريحية المميزة لمرض الجمبورو



الوقاية من مرض الجمبورو:



1- اتباع اجرائات الامن الحيوى
2- التحصين حقن فاكستك في المعمل وهو جمبورو محمل على ماريك وتحصين عتراة متوسطة عمر 8 يوم
3- كما يمكن التحصين عترة ضعيفة عمر 8 -10 يوم ثم عتراة متوسطة عمر 15-16 يوم



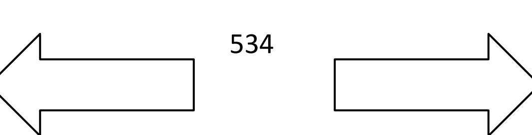
4- كما ان المناعة الامية اذا كانت متفعة يتم التحصين عترة متوسطة عمر 13 يوم

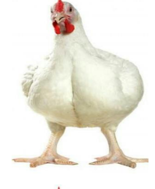
العلاج :



1- لا يوجد علاج ولكن قد يفيد اعطاء فيتامين ك بمعدل 5 مليجرام لمدة 5 يوم

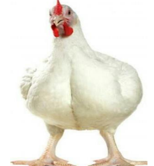




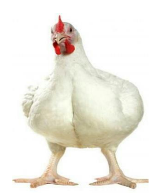
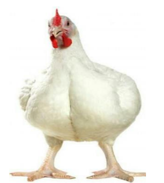



2- قد يفيد اعطاء رافع مناعة للطيورمثل فيتامين أد3ه او مضاد فيروسي

3- يجب رفع درجة الحرارة اكبر من المطلوب للطيور دلرجة واحده وذلك لقليل الاجهاد بشكل نسبلى على الطيور خصوصا في الصيف واثناء الليل



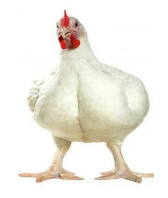
4- يجب ايقاف برنامج التحصين للطيور التى اصبيت بالجمبورو بشكل نهائى حتى نهاية وذلك لعدا اصابة الطيور بأمراض اخرى فيروسية لان غدة البرثا لن تنج اجسام مناعية ضد التحصين اثناء اصابتها بمرض الجمبورو

5- سبب ظهور نافق بسبب مرض الجمبورو هو تعرض الطيور الى نزلات البرد مع عدم تحصين الطيور بنظام التقطير وذلك لان نظام التقطير يضمن تحصين الطيور بالكامل بالجرعات التى تخصص لكل طائر وبتالى ضمان تحصين جميع الطيور وحدوث جميع الطيور على اجسام مناعية بشكل متجانس تجعل جميع طيور المزرعة تقدر على مهاجمة الفيروس دون ان يقضى عليها ويحدث نفوق



6- يجب الاهتمام بالتهوية بشكل جيد لتقليل حجم وتركيز الفيروس داخل العنبر اثناء الاصابه مع الحفاظ على درجة الحرارة المطلوبه وكذلك مع الحفاظ على سرعة الهواء المطلوبه داخل العنبر



7- اعطاء مطهر معوى فيروسي بمعدل نصف جرام على اللتر مثل فركون اس او يود او بيتادين لمدة 6 ساعات في ماء الشرب ثم يتم بعد ذلك نزول جرعة غسيل كلوى للطيور

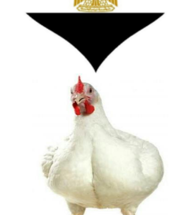


8- يجب الابتعاد عن استخدام اى نوع من انواع المضادات الحيوية اثناء الاصابه بمرض الجمبوره وذلك لان المضادات الحيويه في هذا الوقت اثناء الاصابه سوف يزيد من معدل نفوق الطيور



9- عند اصابة القطيع بمرض الجمبورو يصبح النافق متوسط اول يوم ثم يرتفع اليوم الثانى ثم يرتفع اليوم الثالث ومن اليوم الرابع يبداء النافق في النزول مرة اخرى كما يقل استهلاك الطيور للعلف اثناء وجود المرض في ذلك التوقيت من الاصابه ولكن يرجع استهلاك العلف للطبيعى بعد شفاء الطيور من المرض





مرض الماريك

التعريف بمرض الماريك:



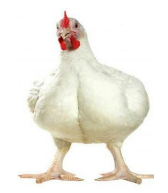
1- هو فيروس يسمى سابقا شلل الطيور الليمفاوى
2- يتميز المرض بالتهاب مزمن للاعصاب ويتجمع عليها خلايا لمفاويه كاملة النمو
3- يتميز الفيروس بظهوره في فترة النمو



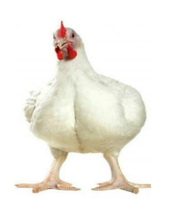
4- يؤدى فيروس الماريك الى تجميع الخلايا اللمفاويه في الجهاز العصبى والعين والجلد والعضلات وبعض الاجهزة الحيويه بالاحشاء مثل الكبد



5- يعتر مرض الماريك هو مرض وبائى شديد العدوى وتحدث الاصابه في القطيع بنسبة 100%



6- لا تظهر اعراض مرض الماريك على القطيع بالكامل بنفس النسبه نتيجة لوجود افراد مقاومة في القطيع والمناعة المنقوله من الام تنخفض بعد حوالى 3 اسابيع من العمر



7- وتعد اهم طرق العدوى هى العدوى بالتجاور او العدوى الافقيه او عن طريق الهواء حيث يحمل الغبار المتطاير في العنابر الفيروس ليحدث العدوى بين القطيع

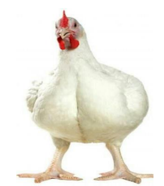


8- الطفيليات الخارجية التى تتطفل بأمتصاص الدماء تلعب دورا هاما في نقل العدوى والعدوى الرئيسية عن طريق الام المصابة الى الكتكوت

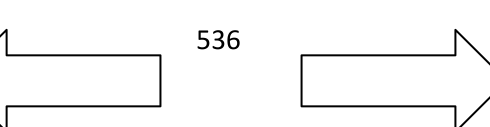


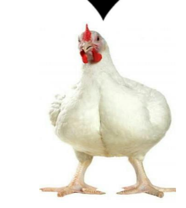
9- لم يتأكد حتى الان الباحثين من عزل الفيروس في بعض جنين البيضه من امهات مصابه

10- في الطيور المصابه يتواجد الفيروس في الخلايا الطلائيه الموجوده في الجراب المبطن لجزور الريش ونظرا لسقوط الريش المستمر فأن الفيروس الضارى ينطلق من بقايا خلايا المتكسرة في منطقة جزور الريش ويصبح مصدرا مستمرا للعدوى ويبقي الفايروس المتناثر في الحظائر محفوظا في الاراضى والادوات لمدة بضعة شهور ويصبح المكان موبؤا وتحدث العدوى لاى قطيع يربي فيه

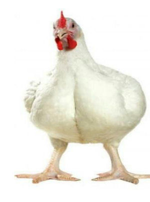









11- يعتبر اكثر الطيور التى تتعرض للعدوى هى الكتاكيت في ايمها العشرة الاولى وتزداد شدة العدوى اذا كان القطيع واقع تحت تأثير مضعف مثل البرد او الاصابه بأمراض اخرى فأنه اذا مرة فترة التحضين والكتاكيت في صحه تامه والنفوق منخفض جدا فأنه من المتوقع ان لا يصاب هذا القطيع بالمرض اذا كان محصنا عمر يوم في المعمل



12- كلما ذاد عمر الطائر كلما كان الطائر اكثر مقاومة للمرض

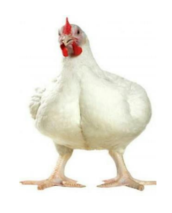
13- النوع الحاد من مرض الماريك يظهر على الطيور الكبيرة من عمر 6-10 اسابيع



14- الاصابة بمرض الكوكسديا والطفيليات الداخليه تهيئ الطائر للاصابه بالماريك وقد يحدث صعوبه في التفريق بين مرض الليكوزيس ومرض الماريك حيث تظهر الاعراض على الاحشاء وبدون ان يصاحب ذلك اعراض عصبيه ويلزم لذلك التفريق الهستولوجى



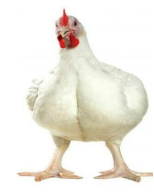
15- الفورمالين بتركيز 3% والايودوفورم بتركيز 1% يمكنهم القضاء على فيروس الماريك فورا



16- تعرض الفيروس لحرارة 50م0 تقتله في ظرف نصف ساعة ويتميز الفايروس بكونه ملازم للخلايا المصابه ولا يتواجد بصورتة الحرة

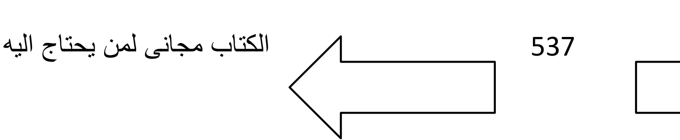
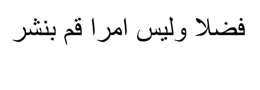


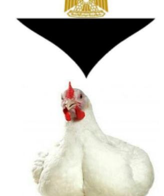
17- يصاب الطائر بفيروس الماريك منذ عمر يوم من حياة الطائر على الرغم من وجود اجسام مناعية في الجسم اما نتيجة انتقالها من الام او نتيجة التحصين لذلك المقاومة الوراثية للطائر هامه جدا في منع ظهور المرض



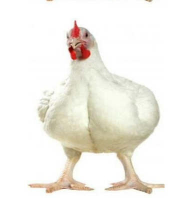
18- فيروس الماريك يعتر عامل مثبط للمناعة ضد الامراض الاخرى لان فيروس المرض يهاجم خلايا تى في غدة التايموس وخلايا بى في غدة فابرشيوس ويؤدى الى ضمور هذه الغدد علاوه على ايقاف العمل للخلايا اللمفاوية فيقل تأثير المناعة الدموية المكتسبة من الام او اللقاحات الميته ويقل نشاط المناعة الخلوية المكتسبة من التحصين باللقاحات الحيه ولذلك يتم تحصين كتاكيت التسمين بلقاح الماريك خوفا



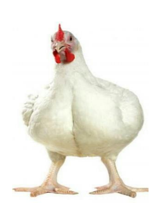






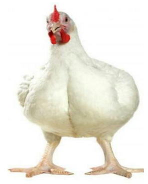
من تأثير فيروس الماريك الضارى الذى يكون مثبطا للمناعة المكتسبة من التحصين باللقاحات الاخرى وخصوصا لقاح النيوكاسل والجمبورو

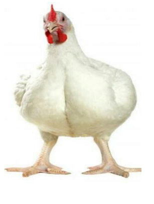
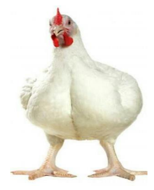
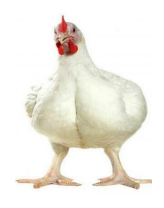



وبائية مرض الماريك:

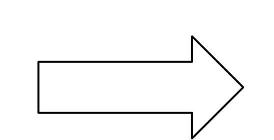


تحت الاصابه بمرض المريك في الايوم الاول عن طريق الجهاز التنفسي حينما يستنشق الكتكوت الغبار المحمل بالفيروس العالق بخلايا جزور الريش سواء من بقايا قطعان سابقه كانت في العنبر ولم يكن التطهير كاملا او حينما يتواجد قطيع اكبر عمقا في مكان قريب ويتكاثر الفيروس بسرعة في الانسجة الليمفاوية في ظرف 3-7 يوم من دخوول الفيروس وفى اليوم الخامس يكون تكاثر الفيروس شديد جدا حيث ان الكتكوت يبداء في افراز الفيروس عن طريق خلايا جراب الريش ويمكن ان يصيب كتاكيت جديده لم تكن مصابه كما ان افراز الفيروس المخلوط بخلايا جزور الريش يستمر طوال حياة الطائر وتنخفض قدرة الكتكوت المناعية الاولى في الكتكوت حيث تصاب غدة فابريشيوس وغدة الثايموس والغدد الليمفاوية الاخرى ونتيجه لذلك تنخفض قدرة الكتكوت المناعية ضد الامراض الاخرى ولا يستطيع ان يستفيد من اللقاحات التى يحصن بها في الاسابيع الثلاثه الاولى وخصوصا لقاحات النيوكاسل وبعد 10 ايام من العدوى تكون خلايا الليمفوسيت قد وصلت الى المخ والاعصاب وبعد اسبوعين تكون قد شملت كل الاحشاء الداخلية ويعتبر الطائر مصابا في الايام الاولى من العمر ولكن نظرا لان التكاثر الفيروسي يكون بطيئ لذلك تكون فترة حضانة المرض طويله ولذلك فأن الاعراض لا تظهر الى بعد بضعة اسابيع في الغالب في الاسبوع السادس تبعا لضراوة الفيروس ويعتبر القطيع مصابا بنسبة 100% ولكن الاعراض لا تظهر الى على نسبة محدوده من القطيع من 1-30% وهناك عوامل تحد من نسبة الاصابة وتمنع ظهور المرض في القطيع كله اهما ضراوة الفيروس وقدرة الطائر الوراثية على مقاومة المرض ومدى كفاءة الاجهزة الحيوية الداخلية بالجسم على تحمل الفيروس وتكاثر الخلايا اللمفاويه ومدى اصابة الطائر بأمراض اخرى او تعرضة لعوامل مضعفة كما يعتمد كذلك على كفاءة اللقاح



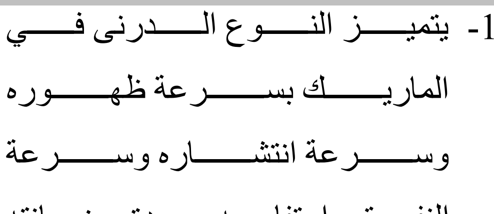


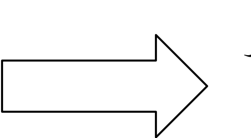



الذى يعمل اساسا على عدم ظهور الاعراض والاورام السرطانية في الاحشاء واللقاح الذى تحصن به الكتاكيت في عمر يوم في حد ذاته يعتبر عدوى ضعيفه بفيروس غير ضارى ولكن انتشارها بطئ كما ان المناعة المتولده تكون في الغالب مناعة خلايا اكثر ما تكون مناعة دموية ولهذا السبب فأن المناعة الدموية المنقوله من الام ليست كافيه لحمايته الكتاكيت من العدوى ويلزم التحصين باللقاح من اليوم الاول لتكوين مناعة الخلايا وهذة المناعة الخلوية تمنع او تقلل تكاثر الفيروس الضارى في الاجهزة الحيوية بالجسم فيمنع بذلك ظهور الاعراض العصبيه والاورام السرطانية الاحشائية المميزه للمرض كما تصنع او تقلل افرازات الفيروس الضارى مع خلايا جزور الريش اى انها تقلل من عدوى الطيور المخاوره والاصابه بالجمبورو او الاسبرجلويس او التسمم بالفطريات يتسبب في زيادة التأثير المناعى المثبط الذى ينشاء عنه تلف الجهاز المناعى الاولى وهو غدة الثايموس وفابريشيوس وبذلك لا تتكون مناعة كافية من اللقاح ولقاح الماريك له خاصيه منع ظهور الاورام السرطانية كما ان الطائر المحصن يمكن ان يتحمل المرض ولكنه في نفس الوقت يفرز الفيروس الضارى مع افرازاته ليكون مصدرا مستمرا لعدوى القطعان الاخرى الغير محصنه وهذا هو السبب الاساسي في انتشار هذا المرض وزيادة وبائيته والعمر له دورا كبيرا فى وبائية المرض فالكتاكيت في ايامها الاولى اكثر تعرضا للمرض ويقل التعرض كلما ذاد الطائر في العمر وقد اجريت تجربه على الكتاكيت حيث وضعت في مكان معقم خالى من فيروس الماريك الضارى لمدة الاسابيع الثمانية الاولى من عمرها ثم عرضت للعدوى بفيروس الماريك الضارى فلم تصاب بالمرض

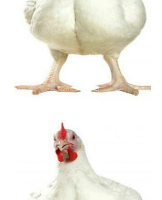
اعراض مرض الماريك

النوع المزمن:	النوع الحاد او الدرنى:
1- يوجد منه نوعان وهو النوع العصبي والنوع العينى	1- يتميز النوع الدرنى في الماريك بسرعة ظهوره وسرعة انتشاره وسرعة النفوق وارتفاعه ومدة حضانته من 6-8 اسابيع ويبداء ظهور
2- النوع العصبي يصيب اعصاب الارجل والجناح والرقبه والحوصله	

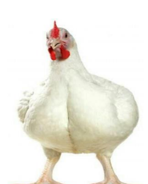









3- النوع العيني يصيب اعصاب العين ويسبب تشوه القرنيه وضمور الحدقه

4- النوع العصبي يصيب معظم اعصاب الجسم وتبداء الاعراض بأن يمشى الطائر بطريقه غير طبيعية ثم تحدث حالات اختلال في الحركه ويفقد الطائر بعدها السيطره على ارجله ويقف على احد الارجل ثم تتوتر الاصابع وتلتوى ويزداد العرج ويمشي الطائر على هذه الاصابع الملتويه ويبداء مفصل الركبة في التقوس وتضمر عضلات الفخذ وتبقي الارجل بدون حركة على الارض وتنتهي الحاله بأن تمتد احد الارجل الى الامام والاخرى الى الخلف ويصبح الطائر عاجزا عن الحركة ومتكز بجسمه على صدره وتهزل هذه الطيور هزلا شديدا

5- عند اصابة اعصاب الجناح بالنوع العصبي تتدلى احد الاجنحه او الجناحين حتى انها تعوق سير الطائر

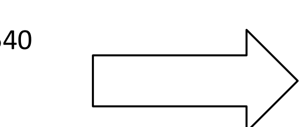
6- عند اصابة العصب الاعراض في وقت مبكر ونسبة النفوق تصل الى 50%

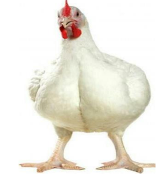
2- تهزل الطيور المصابه مع اسهال مائى والامتناع عن الاكل والشرب

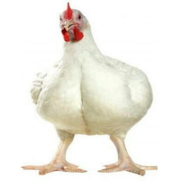
3- تظهر الاعراض التشريحيه للنوع الحاد عباره عن تضخم في الكبد وتضخم في الطحال ويصبح الطحال مبرقشا وتضخم جدران المعده الغديه وتلتهب الغدد حيث انه قد يختلط بينهما وبين اعراض مرض النيوكاسل ولكن الاختلاف في سمك الجدران

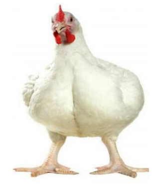
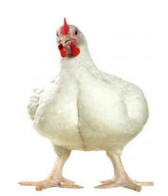
4- تظهر احيانا في الطيور البالغه بعض الدرنات في الكبد والطحال مما يجعل من العسير التفريق بينها وبين درنات الليكوزيس الا في حالة وجود اصابه في الاعصاب

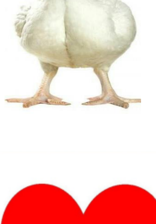
5- في الطيور الصغيره فأن الكبد والطحال يتضخم ويصبح قاسي الملمس ويظهر عليه بعض الخطوط الصفراء او تظهر علية بعض الدرنات الصغيرة الحجم المشابها على الرئه والقلب والمعده الغديه في الطيور البالغه اما في الطيور





اللاسمباثاوى وخصوصا في منطقة الرقبه يصدر من الطائر صرخات فجائية عالية وقد يحدث التواء بالرقبه او اختلال في الحركه وغالبا يحدث شلل للحوصلة ويتجمع بها العليقه التى لا يستطيع الطائر دفعها الى القونصه ويحدث حالة تحوصل وتعفن الماده الغذائيه لها

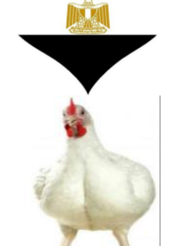
7- في حالة الاصابه بالنوع العينى من مرض الماريك تتشوه القزحيه وتتغير لونها ويتحول الى لون رمادى وتختفى منها الخطوط الاشعاعيه المميزه كما ان الحدقه تقل قدرتها على الاستجابه للضوء وقد تظل متمدده او يختلف شكلها او تضيق وتضمر تدريجيا حتى لا تظهر بوضوح وفى العاده تصاب عين واحده فقط ولكن احيانا تصاب العين الاخرى فيصاب الطائر بالعمى الكامل وقليلا ما تحدث اصابه للعين في البدراى اوو في الديوك الصغيره ولكن يحدث هذا التغير في الطيور الكبيره وقليلا ما يحدث حالات شلل الصغيره فأن الرئه قد تصبح قاسيه الملمس وتتضخم اطرافها

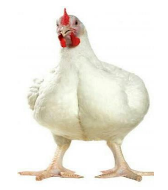
6- تظهر في بعض الحالات اصابه في الجلد على شكل درنات صغيه وهو من الاسباب الاساسيه في اعدام الزبائح بالمجازر لذلك يفضل تحصين بدارى التسمين عمر يوم في المعمل مرض الماريك لتجنب ظهور هذه الدرنات بالجلد وتجنب خسائر الذبائح

7- قد تظهر الاعراض الاحشائيه مع الاعراض العصبيه في الطيور البالغه

8- يحدث ضمور الحدقه في العين مما يسمى العين السمكيه

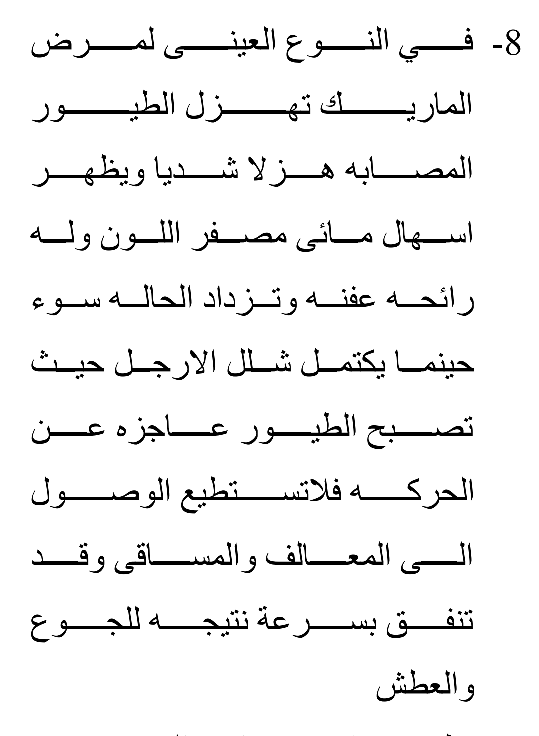
9- وجود سرطانات جلديه حول جرابات الريش



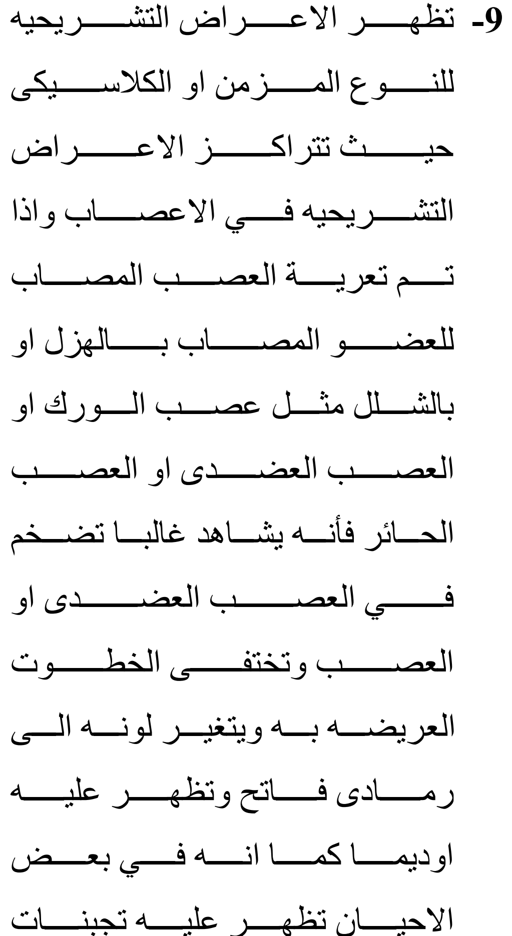




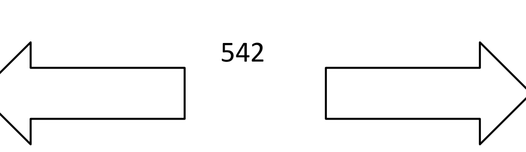
الارجل في النوع العينى للماريك

8- في النوع العينى لمرض الماريك تهزل الطيور المصابه هزلا شديدا ويظهر اسهال مائى مصفر اللون وله رائحه عفنه وتزداد الحاله سوء حينما يكتمل شلل الارجل حيث تصبح الطيور عاجزه عن الحركه فلاتستطيع الوصول الى المعالف والمساقى وقد تنفق بسرعة نتيجه للجوع والعطش



9- تظهر الاعراض التشريحيه للنوع المزمن او الكلاسيكى حيث تتراكز الاعراض التشريحيه في الاعصاب واذا تم تعرية العصب المصاب للعضو المصاب بالهزل او بالشلل مثل عصب الورك او العصب العضدى او العصب الحائر فأنه يشاهد غالبا تضخم في العصب العضدى او العصب وتختفى الخطوت العريضه به ويتغير لونه الى رمادى فاتح وتظهر عليه اوديما كما انه في بعض الاحيان تظهر عليه تجبنات





يمكــن الشــعور بهــا عنــد تمريــر
العصب بين الاصابع





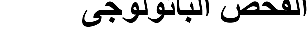
وسائل المقاومة لمرض الماريك :

1- تربية سلالات مقاومة لمرض الماريك
2- الاهتمام بالتهويه الجيده للعنبر لتقليل تركيز الفيروسى في العنبر مع منع تواجد الغبار في العنبر الذى يحمل معه الفيروس بين الطيور
3- عدم تربية اعمار مختلفه من الطيور داخل المرزعه
4- عدم تعرض الكتاكيت في ايامها الاولى الى نزلات البرد حيث ان ذلك يؤدى الى نفوق مرتفع والى عدم استفادة الطائر من اللقاحات لانه يعانى من مشاكل اخرى
5- يجب الاقلال من العوامل المجهده مثل نقص التغذيه او الزحام وغيرها من العوامل الاخرى

الفرق بين مرض الليكوزيس والماريك

وجه المقارنه	الليكوزيس	الماريك
المسبب	رتروفايرس	هربيرفايرس
العمر عند ظهور اعراض	6 اسبيع	6 اسابيع
الجنس الاكثر اصابه	ذكور واناث	اناث اكثر من الذكور
العدوى عن طريق الام	نعم	لا
مدة الاصابه	عدة شهور	اسابيع قليله
مدى انتشار العدوى	ضعيفه	سريعه
اكثر نسبة نفوق	%20	%70
التأثير على النمو	لا	نعم
الهزل والانميا	نعم	نعم
التأثير على الحركة	لا	نعم
متاعب تنفسيه	لا	ناديه
درنات يمكن حسها خارجيا	نعم	نعم

الفحص الباثولوجى



أصابة العين	-	+
أصابة الجلد	-	+
أصابة الاعصاب	-	+++
أصابة الرئه	-	++
أصابة الكبد والطحال	+++	+++
أصابة الكلى	++	++
أصابة المعدة الغديه	-	+++
أصابة العضلات والقلب	-	++
أصابة المبيض والفصين	-	+++
اصابة غدة التايموس	-	+
أصابة حوصلة فابريشيوس	+++	-

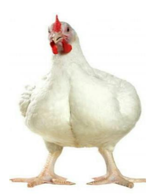
الفحص الهستولوجى

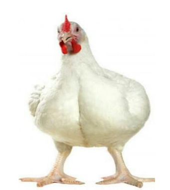
مصدر الخلايا الدرنية	B	T
الخلايا الدرنية في الجهاز العصبى المركزى	لا	نعم
الخلايا الدرنية في الجهاز العصبى الطرفى	لا	نعم
تأثير الخلايا الليمفاوية في الجلد وجزور الريش	لا	نعم
شكل الخلايا في درنات الكبد	متجمع	حول الاوعيه الدمويه
شكل الخلايا في درنات الطحال	متجمعه	متنشرة
شكل الخلايا في	داخل الخلايا	بين الخلايا

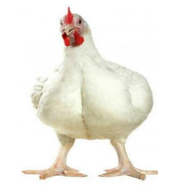











تحصين الماريك :

يتم التحصين تحت جلد الرقبه عمر يوم في معمل التفريخ

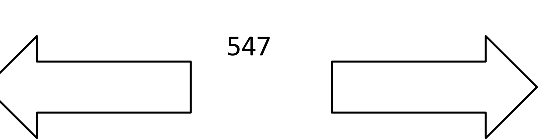
علاج الماريك :

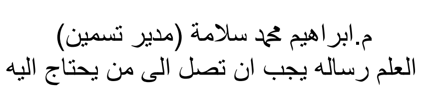
لا يوجد علاج حتى الان لمرض الماريك

التهاب الشعب الهوائية المعدى IB

التعريف بمرض التهاب الشعب الهوائية المعدى :

1- هو فيروس من مجموعة يروسات الكرونا ويطلق على مجموعة الكرونا هذا الاسم نظرا لوجود غلافات دائريه على هذا الفيروس
2- يحتوى الفيروس على حامض الرايبو النووى RNA
3- يتراوح حجم الفيروس بين 80-120 نانو ميتر بما فيها البروزات
4- الفيروس ضعيف ويموت فى ظرف 15 دقيقه اذا تعرض لحراره 56 درجه مؤيه كما انه شديد الحساسيه لمطهرات العاديه ويموت فى ظرف 3 دقائق اذا تعرض لمحلول الفورمالين او الفيك بتركيز لا يقل عن 1%
5- لا يتلازن الفيروس مع كرات الدم الحمراء الا بعد اضافة بعض الانزيمات حتى تتم عملية التلازن
6- توجد الكثير جدا من العتراة الخاصه بفيروس التهاب الشعب الهوائيه المعدى منها الانواع الكلاسيكيا او التقليديه ومنها الانواع المحوره
7- كل نوع من انواع التحصين الخاصه بعتراة المرض يعطى مناعة كاملـه ضد النوع الذى تم تحصينه واذا تم الاصابه بنوع من الانواع



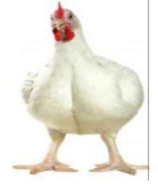

التى لم يتم تحصينها فسوف يصاب القطيع ولكن تكون شدة الاصابه حسب مناعة الطيور والحاله الصحيه من خلوها من الامراض الاخرى وعلى حسب العوامل البيئيه المجهده كلما كان الاجهاد البيئى للطيور قليل تقل شدة الاصابه للقطيع



8- معظم الانواع الكلاسيكيه تصيب الجهاز التنفسي والتناسلى ولكن انواع قليله تصيب الكلى واهمها العتراة الاستراليه ولذلك تقسم الاعراض الاكلينيكية الى الاعراض التنفسيه والتناسليه والكلويه



9- تشترك جميع الانواع فى انتجين ترسيب موحد يمكن كشفه بأختبار الاجار الترسيبي واختبار تعادل السيرم واختبار الفلورسنت المناعى المباشر



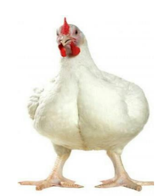
10- كل نوع من انواع مرض التهاب الشعب المعدى يختلف ضراوتة ومكان الاصابه فبعض انواع هذة الفيروسات قد يكون شديد الضراوة على الجهاز التنفسى وضعيف الضراوة بالنسبه للكلى او العكس كما ان بعض اللقاحات قد تنجح فى احداث مناعه بالجهاز التنفسي ولكنها فى نفس الوقت لا تؤثر على الكلى او الجهاز التناسلى



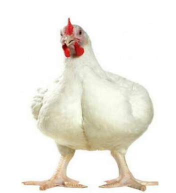
11- تختلف ضراوة الفيروس تبعا لعمر الطائر والحاله الصحيه للقطيع وازدواج العدوى بالميكروبات الثانويه مثل بكتريا القولون او الاصابات بفيروسات مثل النيوكاسل



12- الفيروس لا ينتقل من خلال الام المصابه خلال بيض التفريخ الى الكتاكيت لانه بطبيعة الحال لا تفقس اى بيضه اصيب جنينها بالفيروس



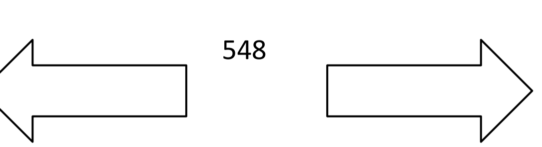
13- بعد 24 ساعه من الاصابه يمكن عزل الفيروس من القصبه الهوائيه ومن الكلى ومن غدة فابريشيوس ويستمر ذلك لمدة اسبوع على الاقل



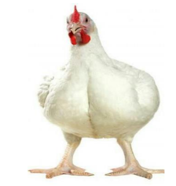
14- الطيور التى اصيبت وشفيت تحمل المناعه طوال حياتها وهى تنقل المناعة عن طريق البيض الى الكتاكيت التى تحمل المناعة لمدة 3 اسابيع بعد الفقس

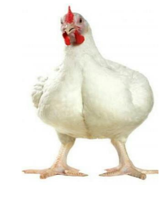
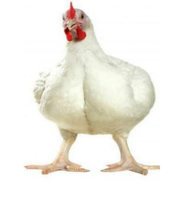


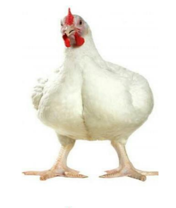
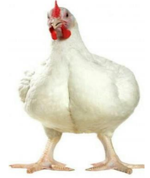
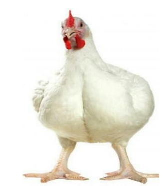








15- المرض يصيب الدجاج فقط ولا يصيب اى من الطيور الداجنة الاخرى كما ان الاعراض التنفسيه تكون اكثر وضوحا فى الطيور التى تقل عمرها عن 3 شهور وقد يصل النفوق الى 25%

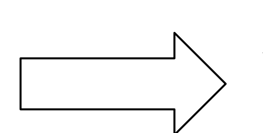
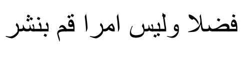
16- مدة حضانة المرض قصيره جدا وتتراوح من 18-36 ساعه ومدة المرض قصيره من 2-6 ايام ولكن الطيور المصابه تبقي حامله لفيروس وتفروة لمدة 5 اسابيع بعد العدوى عن طريق الزرق وافراز الانف والعدوى سريعه فى القطيع المصاب وتحدث العدوى بالتجاور والفيروس ينتقل بالهواء ويدخل الجسم عن طريق الجهاز التنفسي

17- الفيروس شديد الحساسية لكل المطهرات ويموت فى ظرف 3 دقائق اذا تعرض لمحلول الفورمالين 1% او فنيك 1% كما يموت الفيروس اذا تعرض لدرجة حراره 60م0 لمدة 10 دقائق

اعراض مرض التهاب الشعب الهوائية المعدى



النوع التنفسي	النوع الكلوى
1- هو النوع الكلاسيكى للمرض وتختلف الاعراض تبعا لعمر الطائر	1- يظهر فى عمر 2-6 اسابيع حيث تزداد حدة الاصابه اذا كانت الاعلاف تحتوى على نسبه كبيره من البروتين
2- ظهور حشرجه فى الصوت	2- ظهور تضخم فى الكلى
3- يمد الطائر رقبته الى الامام فى محاولة لتخليص المسالك التنفسيه من السوائل المتجبنه بها	3- ظهور ترسيبات جيريه فى الحالب
4- حدوث التهابات فى العين	4- ظهور انتفاخ فى الحالب وتزداد الاعراض اذا تعرضت الكتاكيت للبرد عند الاصابه
5- حدوث تورم فى الجيوب الانفيه	
6- يظهر المرض بشكل سريع بين القطيع ويعم القطيع بشكل	



سريع

7- يعتبر عمر من 3-6 اسابيع اكثر عمر تتأثر فيه الطيور نتيجه لتأثر الكتاكيت من تجميع الافرازات فى الجزء السفلى من القصبه الهوائيه والشعيبات الهوائيه كما ان العدوى تنتهى فى ظرف 3-6 ايام

8- عندما يصاب القطيع بالنوع التنفسي يبقي اثر الاصابه بعد الشفاء موجود على شكل اصابة الاكياس الهوائية وترثيب البكتريا الثانويه التى تتسبب فى وجود مواد متجبنه على الاكياس الهوائيه وعلى الاغشيه السيروزيه الاخرى

9- وجود احتقان فى الرئه

10- تجمع السوائل المخاطيه فى القصبه الهوائيه

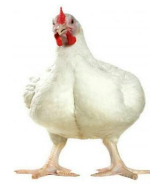
11- اذا كان هناك اصابه ثانويه بالميكوبلازما وبكتريا القولون يشاهد ترسيبات فبرينيه على الاكياس الهوائيه



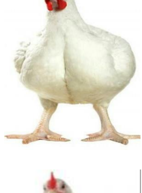





التحصين ضد مرض التهاب الشعب الهوائية المعدى :



لا يوجد برنامج تحصين ثابت لمرض التهاب الشعب الهوائية المعدى ولذلك بسبب كثرة عتراة المرض المنتشره فى كل منطقه بل يجب معرفة نوع العتره المنتشره فى المنطقه والتحصين ضدها حيث ان مرض التهاب الشعب الهوائية المعدى عند دخوله الى القطيع يقلل استهلاك العلف للطيور ثم بعد ذلك يظهر التهاب فى اعين الطيور وتجمع عدد كبير من الطيور حول بعضها وحول الجدران لذلك لحماية القطيع من هذا المرض هو التحصين رش عمر يوم فى المعمل او التحصين تقطير عمر 7 ايام فى المزرعة اذا لم يتم التحصين فى المعمل

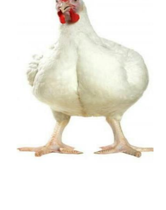


علاج مرض التهاب الشعب الهوائية المعدى :

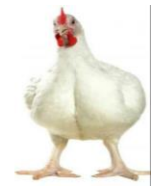


لا يوجد علاج للمرض ولكن يمكن اتباع التالى :

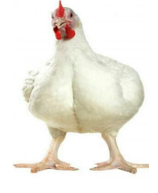
1- ترفع دجة الحرارة من 3-5 درجات عن معدلها الطبيعى
2- تزداد معدل التهويه عن معدلها الطبيعى دون حدوث سرعة هواء عاليه وذلك للتخلص من الغازات الضاريه وتقليل تركيز الفيروس فى جو العنبر



3- اعطاء اعلاف بها علاجات مثل الكلورتتراسيكلين او اوكسي تتراسيكلين او الارثرومايسين لمدة 7-10يوم او استعمال هة المضادات الحيويه فى ماء الشرب لمدة 3 الى 5 يوم حتى انتهاء فترة اصابة المرض



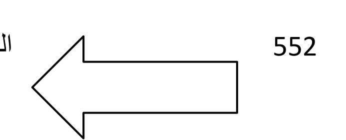
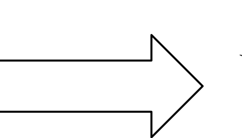
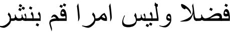
4- يمكن حقن الطيور استربتومايسين حتى يفيد فى وقوف العدوى الثانويه
5- يمكن اعطاء الطيور موسع شعب هوائيه او طارد للبلغم لقليل حدة الافرازات فى المجارى التنفسيه

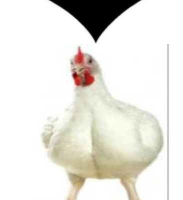


6- يمكن رش العنبر بالزيوت الطياره او غليها فى العنبر حتى تريح المجارى التنفسيه للطيور
7- يمكن اعطاء الطيور رافع مناعة مثل فيتامين أدة3





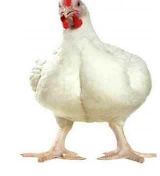






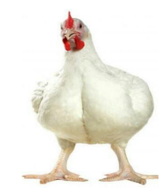
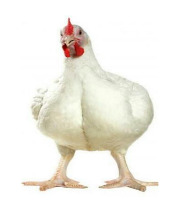
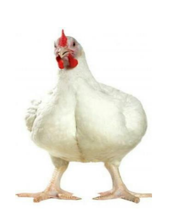
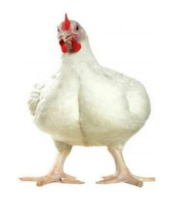



مرض انفلونزا الطيور

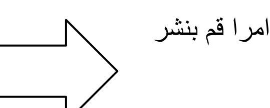
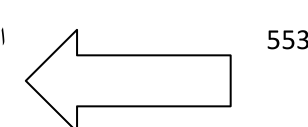
التعريف بمرض انفلونزا الطيور :



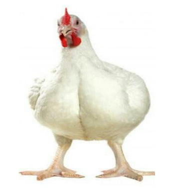
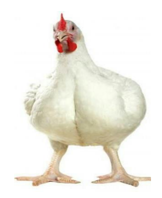

1- الفيروس يحتوى على الحامض النووى RNA
2- انواع انفلونزا التى تصيب دجاج التسمين هى H5 وهى عترة قوية جدا تحدث نافق عالى جدا والعترة الثانية وهى H9 وهى عتره ضعيفه
3- لا ينتقل مرض انفلونزا الطيور من الام للبيض ثم الكتكوت
4- ينتشر المرض افقيا عن طريق افرازات الجهاز التنفسي والهضمى للطيور المصابه
5- زرق الطيور الذى يجمع من مزارع مصابه يعتبر مصدرا كبيرا للعدوى والفيروس يعيش فى الفرشه الملوثه لمده تصل الى 30 يوم
6- يعتبر الانسان ناقل ميكانيكى للمرض عن طريق الملابس والاحذيه والمعدات كما ان القوارض والفأران تعتبر ناقلا ميكنيكيا للعدوى
7- الانسان قد يتأثر بفيروس انفلونزا الطيور وذلك بظهور التهابات فى العين وافرازات انفيه ولكن الفيروس غير قاتل للانسان الا حينما تحدث عدوى شديده الضراوة لقطعان الدواجن او يحدث تحويرات او طفرات لعتراة الفيروس
8- مدة الحضانه للمرض من 1-3 ايام وينفق الطائر بعد 3 ايام من الاصابه بالعدوى
9- نسبة النفوق عند الاصابه بالعدوى الضارية قد يصل الى 100% ولكن عند الاصابه بالعدوى الضعيفه لا يزيد عن 10%
10- الطيور التى كانت مصابه وشفيت من المرض تكتسب مناعه سنوات طويله ضد هذا المرض
11- الفيروس شديد الحساسيه للمطهرات وخصوصا اليود والامينوم والفورمالين

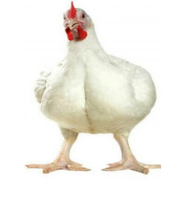





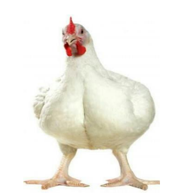




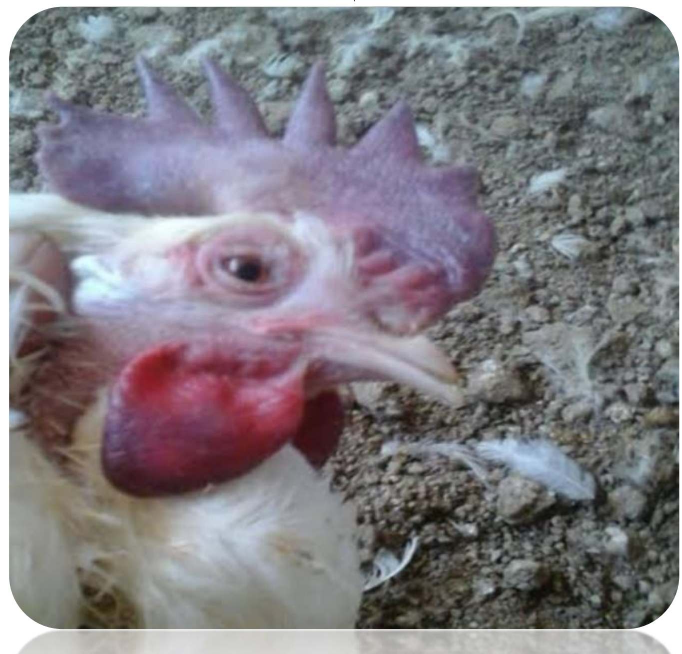




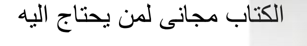


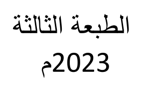



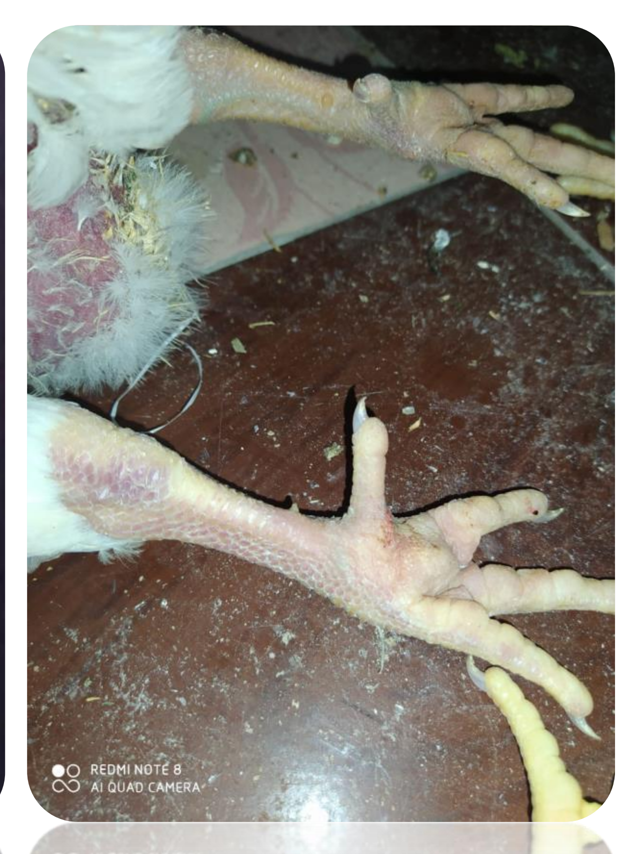

اعراض مرض انفلونزا الطيور :

1- ظهور مشاكل تنفسيه على الطيور
2- زيادة افرازات من الاعين والتهابات فى الجيوب الانفيه
3- قدتصاب الطيور بعدوى بكتيريه ثانويه
4- يظهر تورم اوديمى تحته سوائل سيروزيه مدممه فى الراس والوجه مع ازرقاق فى الاماكن الغير مغطاه بالريش
5- ينخفض استهلاك الغذاء لدى الطيور
6- يظهر خمول وميل للرقاد
7- يستمر المرض فى القطيع لمدة من 1-5 يوم فقط
8- ظهور التهاب فى القصبه الهوائيه
9- ظهور التهاب فى الرئه وتغبش بها
10- ظهور التهابات فى الاكياس الهوائيه واختلاطها بمواد متجبنه
11- ظهور بقع نزفيه على الانسجه السيروزيه بالتجويف البطنى وعلى كيس القلب وعلى المعده الغديه والامعاء
12- قد يوجد بقع نكزيه على الكبد والطحال
13- يميز انفلونزا H9 يحدث صراخ فى الطيور والتهاب فى القصبه الهوائية وازرقاق العرف والداليتين والجلد
14- يميز انفلونزا H5 يحدث نفوق عالى جدا قد يصلى الى 100% ويوجد احمرار فى باطن القدم









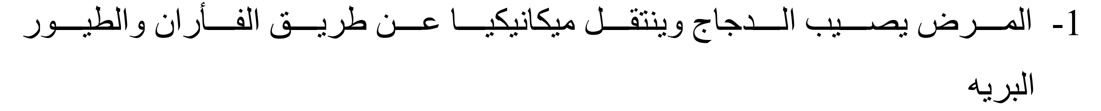
الوقاية من مرض انفلونزا الطيور :

يتم تحصين عترة H9 عمر 7 ايام ميت تحت جلد الرقبه ولكن نتستغرق من 14- 21 يوم حتى يتم تكوين مناعه منها اى معنى ذلك يتم ظهور مناعتها على عمر 26 يوم حتى نهاية الدوره ولكن العدوى بها تحدث مبكره لذلك التحصين بها فى التسمين يعتبر ليس له قيمه بسبب انها تحدث الاصابه قبل تكوين المناعه بل يجب تحصينها فقط لانها قد تأتى فى عمر متأخر مصاحبه للنيوكاسل و يعد الافضل هو اختيار الكتكوت من مصدر جيد لامهات تم تحصينها ضد مرض H9 لمدة 3 مرات على الاقل وهذة الامهات تحتوى على مناعه اميه عاليه تعطيها للكتاكيت الناتجه عن طريق بيض التفقيس فلى هذة الحاله لن يصاب القطيع بمرض H9 نهائى ويمكن عدم التحصين فى هذة الحاله وعند ظهور مرض H9 يفضل عدم استخدام المضادات الحيوية اثناء وجود المرض ولكن يمكن اعطاء موسع شعب وفيتامينات ومنشطات اما انفلونزا h5 التحصين بها حقن تحت جلد الرقبه على عمر من 5-7 ايام





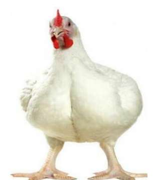
مرض التهاب الحنجره والقصبه الهوائيه ILT



التعريف بمرض التهاب الحنجره والقصبه الهوائيه :



1- المرض يصيب الدجاج وينتقل ميكانيكيا عن طريق الفأران والطيور البريه
2- فيروس المرض يمكنه ان يحمله الهواء من مزرعة مصابه الى مزرعة سليمه والعدوى تحدث عن طريق المسالك التنفسيه العليا او الغشاء المخاطى للعين
3- لا تحدث عدوى راسيه اى لا تنتقل العدوى من الام المصابه عن طريق البيض الى الكتاكيت الفاقسه ولا يمكن ان يوجد الفيروس او تظهر العدوى فى الكتاكيت الفاقسه وحتى عمر 4 اسابيع
4- اكثر وقت يظهر فيه المرض هو شهور الشتاء البارد وكذلك شهور الخريف ويقل ظهوره فى شهور الصيف



5- الطيور المصابه تفرز الفيروس مع الافرازات التى تنطلق عند الكحه والعطس وفى الجو العادى يبقي الفيروس حيا لمده حوالى اسبوعين وتصبح العدوى ممكنه اذا ثيرة الطيور وبالتالى يثار الغبار فى العنبر الذى يحمل معه الفيروس لتتم عدوى باقى القطيع



6- اذا حفظة الدجاجه المذبوحه المصابه فى الثلاجه على درجة حرارة من 4-8 درجة مئوية يظل الفيروس حيا لمدة 7 شهور
7- يظل الفيروس حيا ففى الحظائر التى لم تتم تطهيرها بعد العدوى بالمرض لمدة 3 شهور فى الجو العادى كما يظل حيا لنفس المده وبالفرشه المتجمعه فى مكان ظليل اما اذا تعرض الفيروس لاشعة الشمس فأنه يموت فى ظرف دقائق

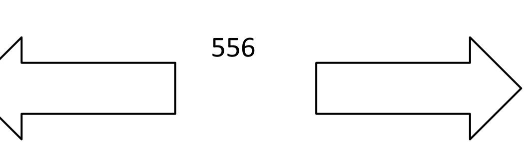


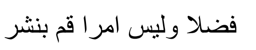
8- فيروس المرض ضعيف خارج جسم الطائر ويمكن لاى مطهر القضاء عليه فى ظرف دقائق قليله مثل محلول الفنيك 2% والايودفورر 0.5% والفورمالين 2%



9- فترة حضانة المرض من 5-12 يوم ومدة بقاء المرض فى القطيع من 1-3 اسابيع











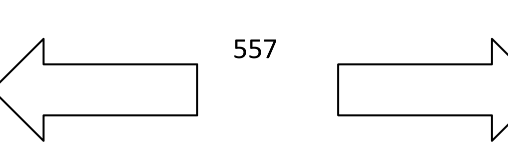


اعراض مرض التهاب الحنجره والقصبه الهوائيه

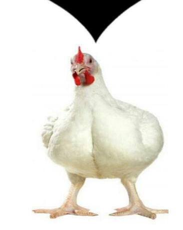
العدوى الحاده	العدوى التحت الحاده
1- تظهر اعراض المرض فجاه وتنتشر فى ظرف 1-3 ايام ويكون النفوق مرتفع ليصل الى حوالى 50-60% وتنفق الطيور بعد اصابتها وظهور الاعراض لمدة 1-3 ايام فقط نتيجة الاختناق والاجهاد الشديد ولذلك يلاحظ على الطيور النافق لم يظهر عليها الهزل او الضعف ولكنها تموت بعد ان كانت فى اتم صحه	1- تكون الاعراض اقل حده من العدوى الحاده ويتراوح النفوق بين 2-20%
2- تبداء الاعراض على شكل كحه وعطس ورشح انفى وتورم فى الاعين	2- تلتهب الحنجره وتمتلئ القصبه الهوائية بالمخاط الذى قد يكون مختلط بالدم
3- صعوبه فى التنفس وتسمع صرخات هنا وهناك من الطيور المصابه التى تحاول جاهده التنفس وادخال الهواء من خلال القصبه الهوائية الممتلئه بالافرازات بأن يفتح فمه الى اخره فى الشهيق ويمد رقبته الى الامام باحثا عن الهواء وممدا للقصبه الهوائيه ليهيئ للهواء مدخلا ويسمع لذلك صوت دخول الهواء فى عملية الشهيق اما فى عملية	3- وجود مواد متجبنه او غشاء دفتيري فى القصبه الهوائيه
	4- تظهر المتاعب التنفسيه بدرجات متفاوته على افراد القطيع على فتراة متقطعه ويقل استهلاك العليقه
	5- تظهر التهاب شديد فى الحنره والقصبه الهوائيه والفم وفتحة البلعوم تكون ممتلئه بمخاط مدمم وقد توجد افرازات صفراء متجبنه مختلطه بقليل من الدم
	6- يوجد تورم فى العيون ورشحها

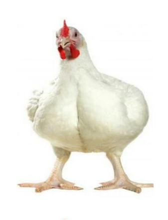
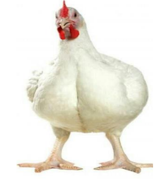


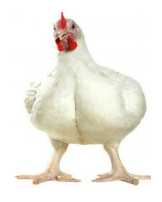
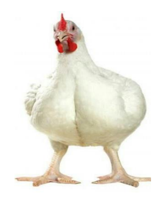


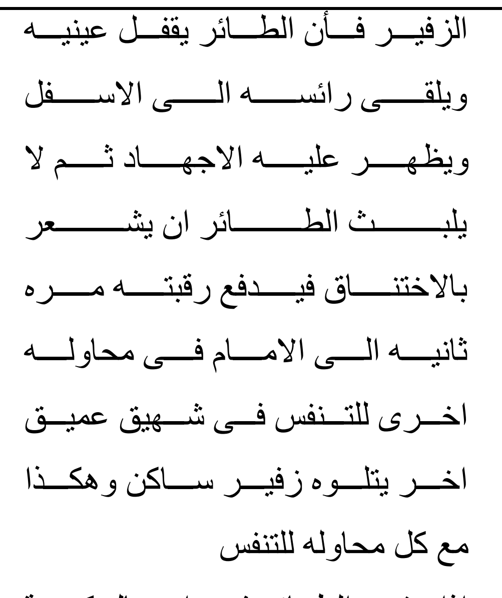
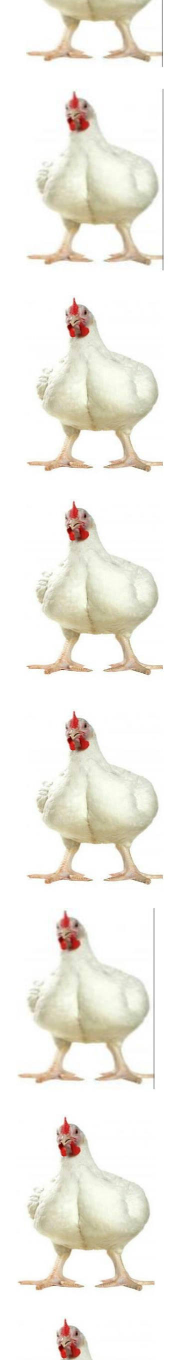






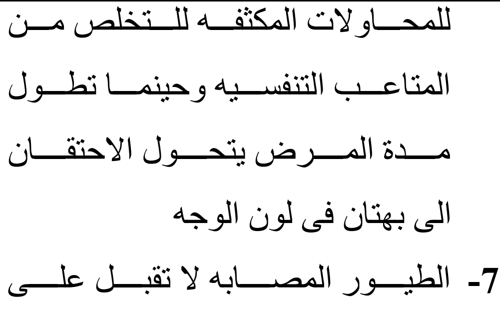
الزفير فأن الطائر يقفل عينيه ويلقى رائسه الى الاسفل ويظهر عليه الاجهاد ثم لا يلبث الطائر ان يشعر بالاختناق فيدفع رقبته مره ثانيه الى الامام فى محاوله اخرى للتنفس فى شهيق عميق اخر يتلوه زفير ساكن وهكذا مع كل محاوله للتنفس

4- اذا خفق الطائر فى ادخال كمية الهواء الكافيه للتنفس نتيجه لشدة اغلاق القصبه الهوائيه بالافرازات فأن الطائر يموت فجأة من الاختناق بعد ان يؤدى راقصة الموت الاخيره التى تكون اخر محاوله للطائر فى ادخال الهواء من القناة التنفسيه المسدوده

5- فى بعض الاحوال قد تستطيع بعض الطيور بعد عدة محاولات واهتزازات شديدة للرأس ان تطرد بعض المخاط المدمم الى الخارج فتعطى هذة الطيور شعور بالراحه لوقت قصير

6- فى نفس الوقت يظهر احتقان فى الوجه والتهاب فى الجفون مع اقفال الاعين وذلك نتيجه



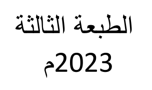

للمحاولات المكثفه للتخلص من المتاعب التنفسيه وحينما تطول مدة المرض يتحول الاحتقان الى بهتان فى لون الوجه

7- الطيور المصابه لا تقبل على الاكل والشرب لعدم فراغها من مشاكلها التنفسيه لوجود التهاب فى الحنجره يمنعها من تناول العليقه بسهوله وفى ذلك تأثير كبير على العلاج حيث ان الطائر لا يتناول الدواء الموجود فى العليقه او مياه الشرب واذا طالت مدة المرض قد يموت الطائر من الجوع او العطش او تجده راقد فى انهاك شديد ورأسه ممده على الارض وريشه منتفش ووجهة وعرفه باهت وقد يموت الطائر فى ظرف 5-10 ايام نتيجه للانهاك اذا لم يمت نتيجه للاختناق فى بداية العدوى الحاده



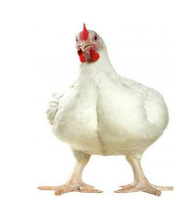


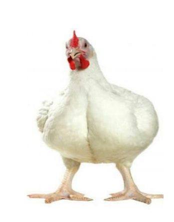


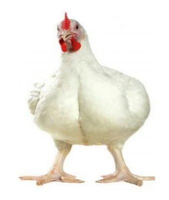


















علاج مرض التهاب الحنجره والقصبه الهوائيه :

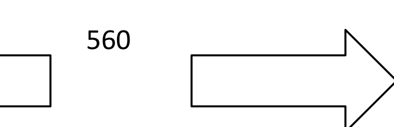
1- لا يوجد علاج لمرض التهاب الحنجره والقصبه الهوائيه كما ان اعطاء الدواء عن طريق مياه الشرب او العليقه لا يستفيد منه الطائر الممتنع عن الاكل والشرب والمشغول بمتاعبه التنفسيه ولذلك فأن العلاج غير مجدى

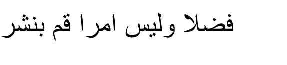
2- قد يفيد حقن الطيور بى اوكسي تتراسيكلين او استرابيومايسين ويمكن ان يقرر الحقن بعد 2-3 ايام من الحقنه الاولى اذا استمرة المتاعب التنفسيه

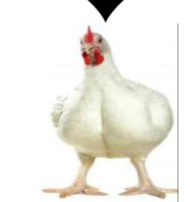
3- قد يفيد اعطاء المضادات الحيويه فى مياه الشرب للاقلال من انتشار العدوى الثانويه مثل اعطاء ارثرومايسين او اوكسي تتراسيكلين او احد مركبات الفلوكساسين لمدة 5 ايام

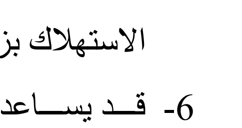
4- قد يفيد اعطاء فيتامين ك وذلك للاقلال من الانزفة الدمويه فى منطقة القصبه الهوائيه



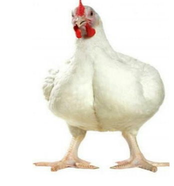




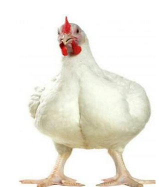




5- نظلرا لان الطيور يقل استهلاكها من العليقه فيجب اعطاء عليقه خاصه ترتفع فيها نسبت البروتين الخام والطاقه وذلك لتعويض نقص الاستهلاك بزيادة تركيز نسبة البروتين



6- قد يساعد اعطاء فيتامين أد3ه لمدة 5 ايام للمساعده فى تعويض بعض الخلايا الهالكه بخلايا جديدة



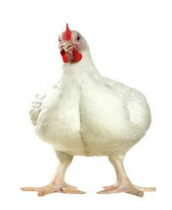
7- قد يساعد لاراحة المسالك التنفسيه وحث الطائر المصاب على العطس والكحه وطرد الافرازات المخاطيه التى تعوق التنفس استعمال الزيوت الطياره مثل المنتول وغيرها

8- كما يفضل اعطاء مركب الايودفور فى مياه الشرب بمعدل جرام لكل 10 لتر ماء

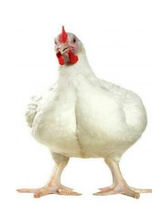


تحصين مرض التهاب الحنره والقصبه الهوائيه :

يتم التحصين بالتقطير فى العين للطيور التى تطول فترة التربيه لها



مرض جدرى الدجاج



التعريف بمرض جدرى الدجاج :

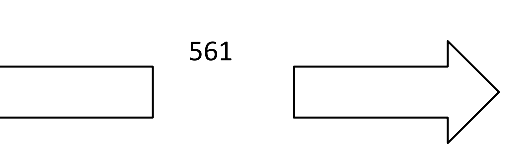
هو فيروس شديد المقاومة اذا وجد فى وسط بروتينى وتحمل حرارة 60 درجه مئوية لمدة 80 دقيقه والصودا الكاويه بتركيز 1% تقتل الفيروس فى زمن 5 دقائق والفورمالين بتركيز 3% يقتله فى زمن 20 دقيقه والفنيك يقتل الفيروس فى 30 دقيقه وفترة الحضانه للمرض بين 4-8 ايام وتستمر فترة المرض حتى 3-4 اسابيع ومعدل النفوق من هذا المرض ضعيف من 2-10% ولكن اكثر الوفيات تأتى من النوع الدفتيرى حينما يصيب المسالك الهوائيه او النوع الجاف حينما ينتشر فى الجسم او يصيب الطائر بالعمى والدواجن التى شفيت من الاصابه بذلك المرض تحمل مناعه طول عمرها والدواجن الكبيره تحمل مناعه ومقاومه للمرض ونادرا ما تمرض للمرض كما انه كلما ذاد حجم العرف كلما ذادة فرصة الاصابه بالمرض وفيروس

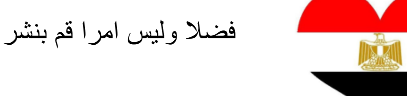


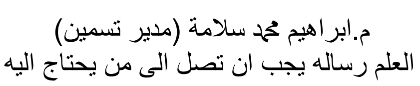










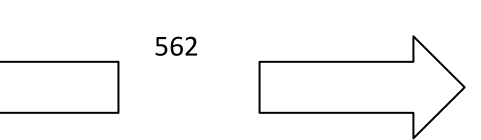


الجدرى هو من الفيروسات التى تحتوى على حامض نووى لا اكسجينى DNA وباب دخول الفيروس للدواجن المعرضه للاصابه هو وجود اى جروح او تشققات موجوده على العرف او الداليتين او الاجزاء الغير مغطاه بالريش او الاغشيه المخاطيه الموجوده فى منطقة الراس كما ان الطفيليات الخارجيه الماصه للدم تلعب دورا كبيرا فى نقل الفيروس وكذلك فأن نقص فيتامين أ عامل مساعد لدخول فيروس المرض خلال الاغشيه المتهتكه نتيجه للنقص وعند اصابة الطائر بفيروس الجدرى فأنه يتكاثر موضعيا فى مكان دخول الفيروس من خلايا الجلد المجروح او المخدوش ويحدث بعد هذا التكاثر ظهور بثرات الجدرى فى مكان الفيروس حيث ان الفيروس لا يستطيع الانتقال او النفاذ من خلال الجلد السليم فأنه ينتقل من مكان الاصابه الموضعيه الى مجرى الدم ليتكاثر تكاثرا عاما محدثا جسم الطائر كما ان القشور المتساقطه من البثرات تعتبر مصدرا للعدوى حيث حيث يستطيع الفيروس البقاء بها لمده طويله واذا تقدم الاصابه بعد ذلك تنتشر الاصابه فى الجسم بالكامل وتنتهى غالبا بالنفوق وعند التحصين بالقاح الجدرى سواء بوخز الجناح او بمسح جزور الريش فأن فيروس اللقاح يتكاثر تكاثرا موضعيا فى مكان الوخذ مكونا بثره من بثرات الجدرى وبعد ذالك لا يظهر بثرات فى مناطق اخرى من الجسم لان فيروس اللقاح من الضعف لا يحدث بثرات عامه مثل الفيروس الضارى الذى يصيب القطيع ولكن بعد هذا التحصين يكون الطائر مناعه تحميه من الجدرى باقلى حياته والقشور الناتجه من الطيور المصابه او المحصنه تحمل الفيروس الحى ويمكنها ان تبقي شهور طويله قادره على العدوى

اعراض مرض جدرى الدجاج :

1- النوع الجلدى الجاف : ويكون هو عبارة عن عقيدات ودمامل وقشور جافه داكنة اللون بالراس والعرف والداليتين
2- النوع الدفتيرى الرطب : ويتكون من غشاء ابيض متجبن فى الفم والحلق والقصبه الهوائيه ومواد متجبنه فى العين

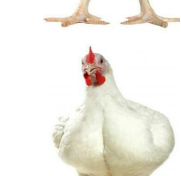












الوقايه من مرض جدرى الدجاج :

الحقن عمر 8-12 اسبوع ويتم ظهور تورم مكان الحقن بعد عمر 7-10 يوم واذا لم يظهر يعاد التحصين بسبب فساد اللقاح ويتم ذلك فى دجاج الامهات ونادرا ما قد يظهر فى دجاج التسمين فى الاعمار الصغيره والمتوسطه

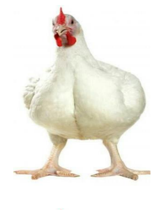




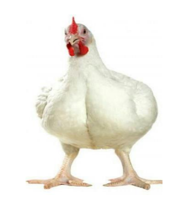
علاج مرض جدرى الدجاج :

1- اذالة البثراة مع دهان مكان البثره بمحلول يود – جلسريد بنسبة 1-4
2- تقدم المضادات الحيويه مثل تيراميسين او ارثومايسين لمدة 3-5 يوم + فيتامين أ
3- وضع محلول مطهر فى ماء الشرب مثل برمنجانات البوتسيوم 1:10000 لو احد احد مركبات الكلوراو اليود خلال فترة المرض ومره كل اسبوع بعد العلاج





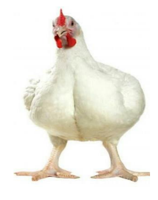
مرض الكبد المتضخم الليكوزيس



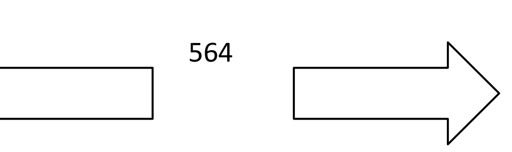
التعريف بمرض الكبد المتضخم :

1- هو مرض يسمى مرض الليكوزيس ويسمى المرض الليمفاوى ويسمى مرض الكبد المتضخم
2- وهو مرض كان يسمى بمرض الليمفوماتوزيس الاحشائى كما كان يسنى مرض الكبد الكبير
3- ويمتاز المرض بتكاثر الخلايا اللمفاويه الغير ناضجه والفيروس ينتقل من الام المصابه الى الكتاكيت الناتجه عن طريق المبيض المصاب والانتقال عن طريق البيض مؤكد بالنسبه لمرض الليكوزيس ويعتبر من اخطر وسائل نقل العدوى









4- ولقد وجد ان الزرق الناتج من الكتاكيت المصابه الفاقسه يحتوى على الفيروس ويعتبر بذلك مصدرا كبيرا للعدوى داخل المفقسات عن طريق استنشاق الكتاكيت السليمه الفاقسه للهواء المحمل بالفيروس وبذلك تكون المفقسات اخطر وسائل انشار المرض

5- والعدوى الافقيه بطئه وضعيفه ويمكن ان تنتقل العدوى بالهواء عن طريق المخالطه بطيور مصابه وكذلك بطريق غير مباشر عن طريق تلوث ادوات التربيه واحذية العمال بفيروس المرض

6- كما يمكن نقله عند تحصين الطيور ببعض اللقاحات الملوثه بالفيروس ويكون اكثر عمر يتعرض فيه الطائر للعدوى فى الايام الاولى من العمر

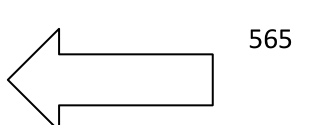
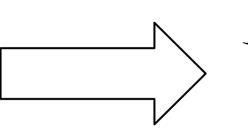
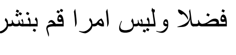
7- وتزداد المقاومه للعدوى بأزدياد العمر وتنتقل مناعة الام عن طريق البيض الى الكتاكيت حيث تحميها من العدوى فترة الاسابيع الاولى من العمر

8- ويعتبر العدوى بالليكوزيس مثبط للمناعه حيث يهدم الفيروس خلايا بى فى غدة فابريشيوس ويوقف عمل الخلايا الليمفاويه فى الكبد والطحال ويقلل من نشاط خلايا تى فى غدة الثايموس ويقلل من كفاءة التحصين باللقاحات

9- ويعرض الطيور للاصابه بالامراض الاخرى لانخفاض المناعه ضدها وتفرز الطيور المصابه الفيروس حتى ولولم يظهر عليها اعراض المرض وذلك ابتداء من عمر 7 اسابيع

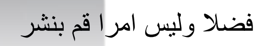
اعراض مرض الكبد المتضخم :

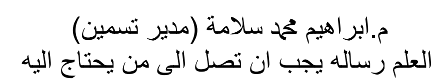
1- الكبد متضخم
2- وجود درنات على الكبد متضخمه
3- يظهر الطائر هزيلا
4- يصبح لون العرف باهت او مصفر
5- انفجار الكبد وحدوث نزف داخلى وموت الطيور

6- حدوث اسهال فى بعض الحالات ويحدث استسقاء وتضخم الطحال والكلى
7- تصاب الامعاء بالنوع الدرنى حيث يظهر عليها درنات مختلفة الاحجم على جدران الامعاء
8- يصاب الطائر بالتحجر العظمى خاصه عظام الارجل لذلك يسمى مرض التحجر العظمى







الوقايه من مرض الكبد المتضخم :

اختيار الكتاكيت من امهات سليمه



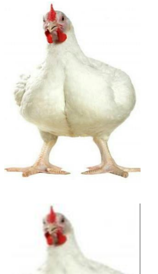
علاج مرض الكبد المتضخم :

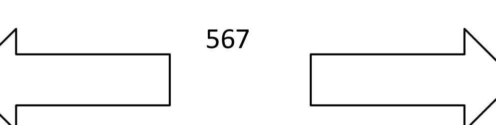
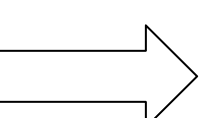
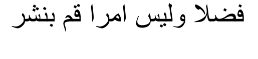
لا يوجد علاج

مرض الأدينو فيروس

التعريف بمرض الأدينو فيروس :

1- فيروسات الأدينو من مجموعة الفيروسات التى تحتوى على حامض نووى لا اكسجينى DNA والتى يتراوح حجمها بين 75-85 نانوميتر
2- عدوى الأدينو منتشلره فى جميع انحاء العالم فى كثير من الحيوانات والانسان والطيور ولكن كل نوع من انواع الفيروسات وثيق الارتباط بعائله ولا يصيب اى عائل اخر
3- خطورة الأصابه بفيروسات الأدينو لا تقتصر على احداث الاعراض المرضيه ولكن الفيروس يعتبر من العوامل المثبطه للمناعه حيث انه يؤدى الى هدم خلايا بى فى غدة فابريشيوس وهدم خلايا العديد من الاجهزة المسيطره على الجهاز المناعى مثل غدة الثايموث والطحال والخلايا الطلائيه للجهاز التنفسي ويزداد بذلك فرصة الاصابه بالامراض الاخرى
4- فيروس الادينو مقاوم للعوامل الخارجية من حرارة مرتفعة والاشعه فوق البنفسجيه وبعض المطهرات
5- فيروسات الادينو تسبب امراض مميزه ولكنه يمكن ان تخطلة مع فيروسات مسببه لامراض اخرى واهماها فيروسات الريو والجمبورو
6- يمكن للطائر ان يكون حاملا للفيروس على الرغم من وجود اجسام مناعية به



7- وجد ان افضل نمو لهذا الفيروس يكون فى المستنبتات لخلايا الكبد او الكلى

8- فترة الحضانه تختلف تبعا للانواع المصليه فبعضها يكون مدته عدة ايام والبعض الاخريكون عدة اسابيع

9- فيروس الأدينو ينقسم الى ثلاث مجموعات حيث ان المجموعه الاولى وهى من فيروسات الادينو التقليدية وهى تصيب الدجاج ولها 12 نوع مصلى وتصيب الرومى والأوز ولها لا3 انواع مصليه والمجموعة الثانية هى فيروسات الادينو المسببه لمرض الالتهاب المعوى النزفى فى الرومى والمجموعة الثالثه وهى فيروسات الادينو التى تسبب حالة هبوط انتاج البيض فى الدجاج

10- يسبب عدوى ادينو الدجاج النوع الاول المصلى رقم 1

11- يمكن تشخيصه بحقن الغشاء الكلوريو الانتوزى لجنين بيض مفرخة فيؤدى ذلك الى تقزم الجنين

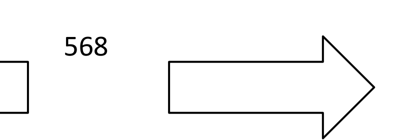
12- يمكن تشخيصه كذالك بالزرع النسيجى فيشاهد خلايا مستديره وفى نواة الخليه يشاهد اجسام احتوائيه

13- يمكن التشخيص بواسطة الاختبارات السيرولوجية ويستعمل فى ذلك كراة الدم الحمراء الخاصه بالفأران

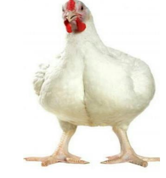
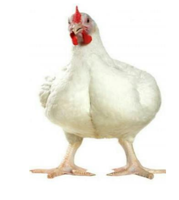
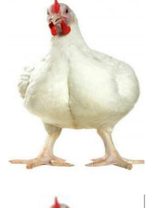
14- مدة حضانة المرض 3 اسابيع اى يظهر على الكتاكيت القادمه من امهات مصابه بعد عمر 3 اسابيع

انتشار العدوى لمرض الأدينو فيروس :

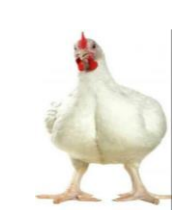
1- تتميز العدوى بأنتقال الفيروس انتقال رأسي من الامهات الى الكتاكيت عن طريق بيض التفريخ وهى تمثل وسيلة الانتشار الاساسيه كما ان الانتقال الافقى بين الطيور يتم عن طريق افراز الزرق بين الطيور المريضه ومقاومة الفيروس للعوامل الجوية الخارجيه يجعله اكثر بقأ فى اماكن التربيه وبالتالى اكثر قدرة على العدوى




2- الطيور المصابة بفيروس الأدينو تصبح حامله للفيروس طوال حيتها وتفرز الفيروس على فتراة متقطعه
3- الطيور الناتجه من امهات مصابه نجد فى بعضها اجسام مناعيه وفى بعضها الفيروس الحى المنقول من الام ولكن بعد حوالى 4 اسابيع تختفى مناعة الام وتصبح الكتاكيت التى كانت بها مناعه اميه معرضه للعدوى من الكتاكيت التى تفرز الفيروس
4- اذا اصيب طائر بأحد الأنواع المصليه المسببه لاحد امراض الأدينو فيروس فأنه يكون معرض للعدوى بنوع مصلى اخر وذلك لان الاجسام المناعية المتكونه من الانواع المصليه لا تقى الطائر الى من الاصابه بنفس النوع المصلى ولذلك نجد فى بعض القطعان التى وصلت الى مرحلة البلوغ انها مصابه بجميع الانواع المصلية الاثنى عشر
5- قد تحدث عدوى مختلطه بين فيروس الأدينو فيروس واخرى مثل الريو والجمبورو

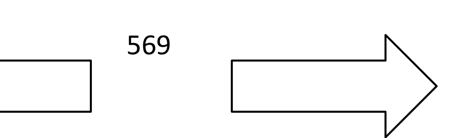
وبائية فيروس الأدينو فيروس :

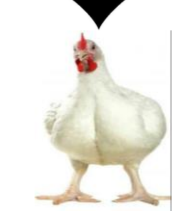
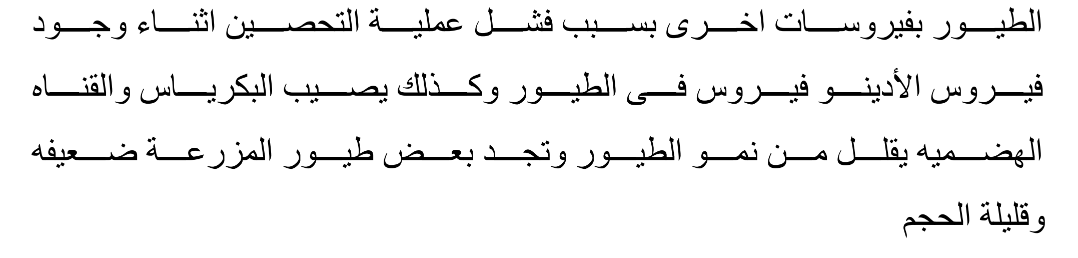
1- هى مثل باقى فيروسات الأدينو تكون العدوى رأسيه من الامهات خلال بيض التفريخ وهى الوسيله لانتشار المرض وهى تسبب نفوق نسبه كبيره من بيض التفريخ وتؤدى الى انخفاض ملحوظ فى نسبة الفقس
2- العدوى الافقيه بطيئه كما انه يمكن ان تختلط بعدوى اخرى مثل فيروس IB كما انها تختلط بميكروبات المايكوبلازما
3- فيروس الأدينو مثبط للمناعة والعدوى بهذا الفيروس يمكن ان تؤثر على التحصين بالقاح النيوكاسل والالتهاب الشعبى حيث انه يقلل من تكاثر فيروسات اللقاح فلا تعطى المناعة المرجوه منها
4- اصابة القطيع بمرض الجمبورو او انميا الدجاج تزيد من ضراوة فيروس الأدينو فيروس
5- يساعد على ضرب المناعة للدى الطيور فى المزرع حتى اثناء تحصين الطيور باللقاحات جيده وتم لها عملية معايلره قبل استخدامها للتأكد من كفائتها كما انه يؤثر على نخاع العظام لذلك ممكن تصاب



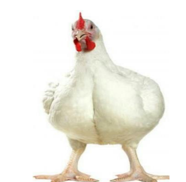






الطيور بفيروسات اخرى بسبب فشل عملية التحصين اثناء وجود فيروس الأدينو فيروس فى الطيور وكذلك يصيب البكرياس والقناه الهضميه يقلل من نمو الطيور وتجد بعض طيور المزرعة ضعيفه وقليلة الحجم



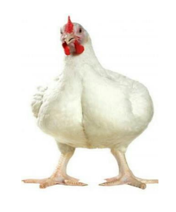
اعراض مرض الأدينو فيروس :



1- لا تظهر اى اعراض واضحه على القطيع ولا يشاهد الا تباين فى اختلاف فى نمو الكتاكيت او البدارى وفى حالات قليله يشاهد بها متاعب تنفسيه ونقص فى مناعة الطيور الحيه



2- عند التشريح لا يشاهد اى اعراض واضحه ولن غالبا يشاهد التهاب رئوى ولكن يوجد غدة البرسا صغيره عن الطبيعى فى الطيور المصابه



3- يظهر انتفاخ الغشاء المحيط بالقلب وغالبا يحتوى على سائل مائى بداخله مع تضخم فى الكبد احيانا

4- يتم التشخيص المعملى بواسطة الزرع النسيجى او حقن اجينة البيض كما يمكن الفحص السيرولوجى بواسط



5- ة اختبار HI وكذلك الفحص بأختبار ترسيب الاجار او استعمال الأليزا ويجب التفريق بين العدوى بفيروس الأدينو والعدوى بالفيروسات الاخرى مثل النيوكاسل والالتهاب الشعبى المعدى والتهاب الحنجره والقصبه الهوائيه

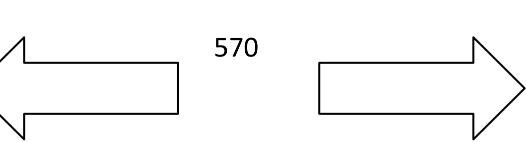
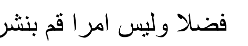


6- يبداء ظهور الادينو فيروس بداية من الاسبوع الثانى ويجب عمل الختبارات الخاصه به فى المعمل ويجب اختيار عينة التحليل فى المعمل من الطيور الضعيفه جدا فى المزرعه لانها هى اغالبا المصابه بالمرض ويظهر ازفه تشابه انزفة الجمبورو اثناء التشريح



7- واذا ظهرفى التحليل وجود فيروس الأدينو فيروس يجب زيادة التحصينات وزيادة عدد امبولات التحصين حتى لا يؤثر الفيروس على التحصين بشكل كامل وتزيد من نسبة البروتين فى تركيبة العلف ويفضل عز الافراد الضعيفه فى المزرعة فى منطقه مع بعظهم والتهامل معهم برعاية خاصه ويجب استخدام كورسات متفرقه من



رافـــع المناعـــه لضـــمان رفـــع حيويـــة الكتكـــوت لتقليـــل فرصـــة اصـــابة الكتكوت بالفيروسات الاخرى اثناء الاصابه بى الأدينو فيروس

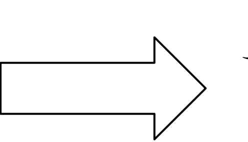
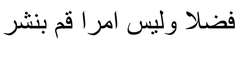
26.6
26.7
26.8
26.9
26.10
26.11

I Dinev - Ceva Santé animale

I Dinev - Ceva Santé animale

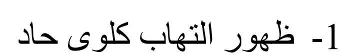
الوقاية والعلاج من الادينو فيروس :

لا يوجد علاج او لقاحات لهذة العدوى ويلزم اتخاز الاجرائات الوقائية العامه مع الاهتمام بعدم تربية الاعمار المختلفه فى المزرعة الواحدة ولكن يتم زيادة نسبة البروتين قليلا للكتاكيت الناتجه من امهات مصابه بالمرض و يتم زيادة جرعات و تركيزات اللقاحات الحيه حتى لا يؤثر المرض على المناعه ويتم تقديم ميعاد اللقاحات الحيه وتأخير ميعاد اللقاحات الميته كما يفضل استخدام جرعات متفاوته من روافع المناعه و منشط الكبد والغسيل ومضاد السموم طوال دورة التربيه ويفضل عزل الطيور الصغيره فى الحجم وحدها او اعدامها ولا يفضل حقن الطيور فى العمر المبكر حتى لا ينتقل الفيروس من الطيور المصابه الى الطيور السليمه

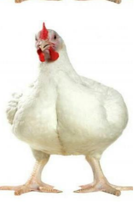
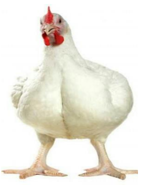






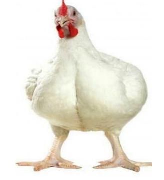
فيروس الأستروفيروس



اعراض المرض على الطيور :

1- ظهور التهاب كلوى حاد
2- وجود زرق ابيض حول فتحة المجمع
3- ظهور لون اصفر فى بعض افراد الكتاكيت حيث تكون بعض الطيور صفراء اللون والاخرى باهتة اللون ولا يمكن تميز الكتاكيت التى تم تطهيرها فى معمل التفريخ بالفورمالين وذلك لان الفورمالين يغير ذغب الكتاكيت بالكامل الى اللون الاصفر السليم منها والمصاب اما اذا كان معمل التفريخ يستخدم بعض المطهرات الحديثه لتطهير الكتاكيت فى مهمل الكتاكيت فى هذة الحاله يمكن تميز وجود الفيروس على الكتاكيت

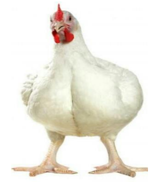


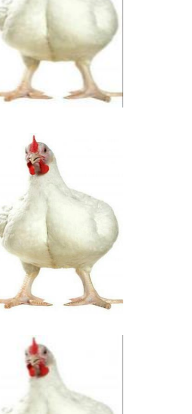


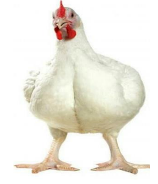


علاج مرض الاستروفيروس :

1- استخدام محلول جفاف عند الاستقبال
2- استخدام غسيل كلوى
3- زيادة نسبة البروتين فى العلف

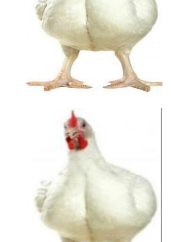




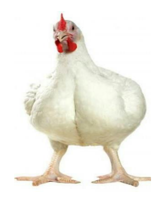




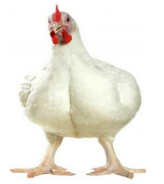
مرض الانميا



التعريف بمرض الانميا :

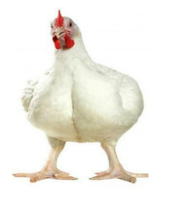
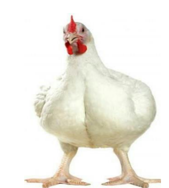


1- هو مرض يصيب الكتاكيت من عمر 8-25 يوم وهو فيروس مثبط للمناعه لانه يحدث تغيرات شديده فى نخاع العظام والطحال وكذلك هدم خلايا تى وخلايا بى فى غدة الثايموس وحوصلة فابرشيوس ويصاحب ذلك توقف لعمل الهاز المناعى الاولى فى الكتاكيت وما يتبعه من تعرض الكتاكيت للعديد من الامراض الاخرى نتيجه لاختلال المناعه ولعدم فعالية اللقاحات علاوة على النفوق الذى يحدث نتيدة للاصابه بهذا المرض وتتأثر كتاكيت التسمين اكثر من كتاكيت انتاج البيض وفى وقت الاصابه بهذا المرض تتعرض الكتاكيت المصابه بنقص المناعه بأعراض مرضيه عديده مثل التهاب الجلد الغرغرينى وعرض التقزم والاعراض النزفيه




2- الفيروس صغير الحجم يصل قطره الى 25 نانوميتر فقط

3- الفيروس مقاوم جدا حيث يتحمل درجة حرارة 70م0 لمدة ساعه ودرجة 100م0 لمدة 15 دقيقه والكلوروفورم 50% لمدة 15 دقيقه والفينول 50% لمدة 5 دقائق

4- ينتقل الفيروس رائسيا من الامهات الى الكتاكيت والعدوى الافقيه ضعيفه جدا

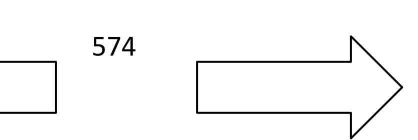
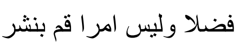
5- يمكن عزل الفيروس من الكتاكيت المصابه من عمر 7-14 يوم من الكبد وغدة فابريشيوس والمخ والمجمع ويمكن ان يستمر بقاء الفيروس حتى عمر 4-7 اسابيع او اكثر من ذلك

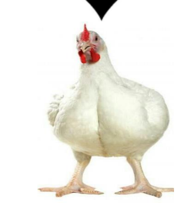
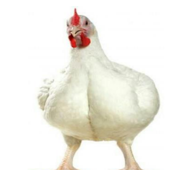


6- عند فحص دم الكتاكيت المصابه يلاحظ انخفاض فى عدد كريات الحمراء الى 15000 وكريات الدم البيضاء الى 3000 وخلايا الثرومبوسيت الى 5000 وهى تمثل 10-20% من المعدل الطبيعى

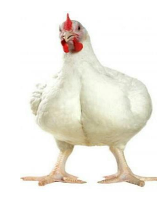


7- تظهر الاجسام المناعية فى دم الكتاكيت المصابه بعد عمر 14 يوم من العدوى

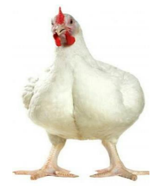




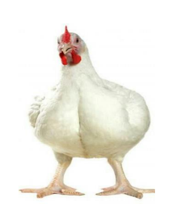
8- تحدث عدوى مزدوجه لفيروس الانميا مع فيروسات الامراض الاخرى مثل الماريك والجمبورو وتظهر هذة الامراض بصورة اكثر وضوحا كما ان الشفاء من هذة الامراض يكون بطئا وفترة النقاهة تكون طويله



9- وجد ان الكتاكيت المصابه بالانميا تتعرض للاصابه بمرض الجمبورو حتى لو كانت مكتسبه مناعه امية عالية للجامبورو كما وجد ان اعراض الجمبورو تظهر سريعا وبشده والكتاكيت التى تبقي حية بعد الاصابه تتعرض للالتهاب الجلدى الغرغرينى




10- وجد ان الكتاكيت التى تصاب بالانميا تتعرض للاصابه بالعدوى الثانويه كما انه يزيد تعرضها للعدوى بفيروس الادينو الذى يرتفع مستواه فى جسم الكتاكيت وتظهر عدوى الالتهاب الكبدى ذات الاجسام الاحتوائيه والذى يسبب فى حد زاته انميا فى الطيور المصابه كما انه يزيد من فرصة الاصابه بفيروس الادينو المسبب لعرض هبوط انتاج البيض فى الامهات المصابه



11- يمكن ان تنتقل الاجسام المناعيه انتقالا رأسيا من الامهات المحصنه باللقاح الواقى من الانميا او الامهات التى سبق اصابتها بالمرض ولم تنفق وهذة الاجسام المناعية تحمى الكتاكيت من العدوى بالفيروس وتمنع من ظهور المرض فى الكتاكيت

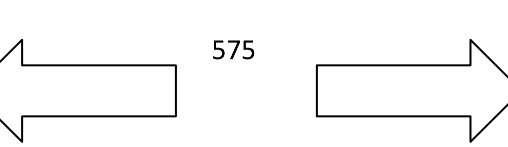


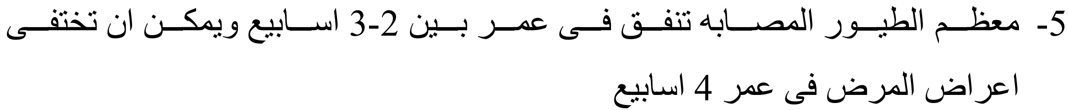
اعراض مرض انميا الدجاج :

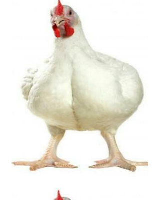


1- ظهور خمول على الطيور
2- بهتان عرف الطيوروالاجزاء الغير مغطاه للطيور وخصوصا فى الراس
3- يقل استهلاك العليقه الى ان تتوقف الطيور المصابه عن الاكل تماما
4- تتأخر الطيور فى النمو وتظهر اعدد كثيره من الطيور اقل وزنا وحجما وتموت الطيور المصابه فى ظرف ايام قليله





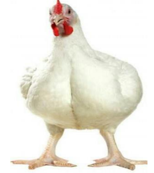
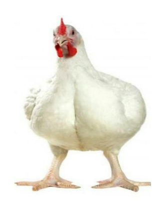
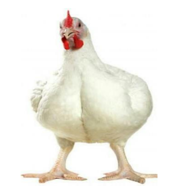
5- معظم الطيور المصابه تنفق فى عمر بين 2-3 اسابيع ويمكن ان تختفى اعراض المرض فى عمر 4 اسابيع

6- تتأخر الطيور المصابه فى النمو وتكون عرضه للأصابه بأمراض اخرى واهمها الجمبورو والتهاب الجلد الغرغرينى او عدوى الادينو واهمها التهاب الكبد ذات الاجسام الاحتوائيه

7- يتعرض القطيع للعدوى الثانويه البكتيريه واهمها عدوى القولون

8- تفشل التحصينات المختلفه نتيجه لانخفاض المناعه فيها بسبب الفيروس لهذا المرض والمثبط للمناعة

9- عند فحص عينات الدم فى عمر 14-16 يوم يلاحظ انخفاض فى كرات الدم الحمراء والبيضاء بمعدل 10% على الاقل ولكن فى عمر 28 يوم يرجع المعدل الى طبيعته فى الطيور الباقيه بعد العدوى

10- يظهر ضمور فى نخاع العظام وبهتان لونه

11- تضمرغدة الثايموس وهى اهم عرض تشريحى

12- حدوث ضمور محدود فى حويصلة فابريشيوس

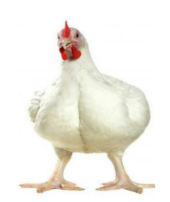
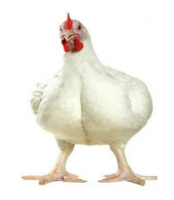
13- يتضخم الكبد قليلا وقد تظهر التهابات معويه

14- يظهر لون باهت للطحال والكلى

15- تظهر نقط على الجزء السفلى من المعده الغديه

16- بهتان لون العضلات والجلد ويظهر انزفه تحت الجلد

17- ظهور انزفه بين العضلات

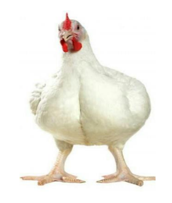
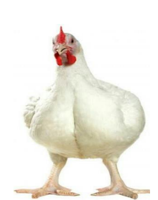




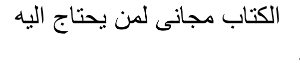
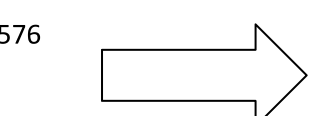
18- قد يظهر حالات التهاب الجلد الغرغرينى وخصوصا جلد الاجنحة والافخاذ

19- يمكن تشخيص المرض بحقن الكتكوت بمستنبت من خلايا مستخلصه من الطحال وغدة الثايموث ونخاع العظام فتظهر الاعراض بعد اسبوعين على الكتاكيت المحقونه

20- يمكن تشخيص المرض بالاختبار الفلورسنتى او اختبار التعادل السيرولوجى للمستنبت

21- يمكن تشخيص المرض عن طريق الفحص الهستولوجى للكتاكيت المصابه فى عمر 10-15 يوم ويوجد تغير واضح فى خلايا الثايموس وغدة فابريشيوس والكبد والمعدة الغدية والطحال ونخاع

العظام تتمثل فى ضمور الانسجه ووجود اودميا وبقع دمويه تتخلل الانسجه الضامرة كما تظهر الخلايا اللمفاوية

22- يمكن التشخيص المقارن للتفريق بين عدوى الانميا والامراض التى تظهر على الكتاكيت فى الاسابيع الاولى من العمر واهمها التسمم الفطرى وعدوى الجمبورو وعدوى الادينو فيروس



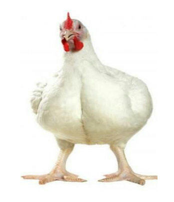


المقاومة لعدوى الانميا :

1- لا يوجد علاج للطيور المصابه ويمكن استعمال المضادات الحيويه لوقوف تأثير العدوى الثانوية للبكتريا فقط

2- نظرا لان الطيور عندها مقاومة طبيعية للفيروس بعد عمر 6 اسابيع فأن الطيور يمكنها ان تصاب بالمرض ولكن لا يظهر عليها الاعراض والخطورة تتمثل فى قطعان الامهات والجدود التى لم يتم تحصينها باللقاح ثم تصاب بالعدوى اثناء فترة الانتاج فينتقل فيروس المرض من خلايا بيض لم يتم تحصينها باللقاح ثم تصاب بالعدوى اثناء فترة الانتاج فينتقل فيروس المرض من خلال بيض التفريخ الى الكتاكيت الناتجه حتى يمكن تأمين الكتاكيت الناتجه







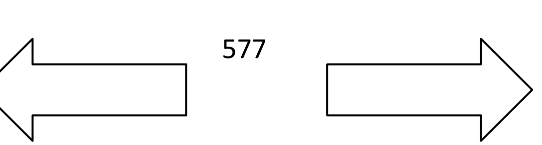
تحصين مرض الانميا :

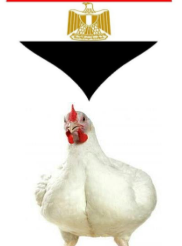
يتم تحصين قطعان الامهات والجدود باللقاح الواقى من المرض فى عمر 12 – 16 اسبوع وهى لقحات حيه تعطى فى مياه الشرب فتحدث المناعه طوال فترة الانتاج والكتاكيت الناتجه من الامهات المحصنه يكون بها مناعه اميه تحميها من المرض فى الاسابيع الاولى من العمر





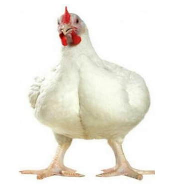




مرض تورم الراس

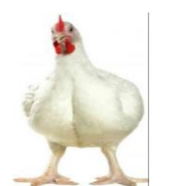
التعريف بمرض تورم الرأس :



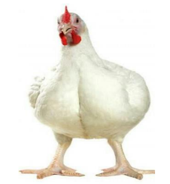
1- مرض يصيب فى المرتبه الاولى بدراى التسمين فى عمر 3-6 اسابيع
2- يتميز بوجود توم فى الرأس
3- المسبب المرضى لهذا المرض هو جنس النيموفيروس التابع لعائلة البارامكسوفيروس
4- توجد علاقة وثيقه بين مرض تورم الرأس ومرض TRT حيث انه يمكن اعتبارهما مرض واحد



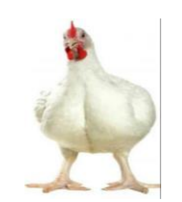
5- تتم العدوى افقيا بالتجاور بين الطيور المصابه داخل العنبر
6- الاجسام المناعية ممكن ان تنتقل رأسيا من الام الى الكتكوت عن طريق بيض التفريخ



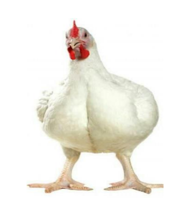
7- مدة حضانة المرض من 4-7 ايام ومدة بقاء الاعراض بالقطيع 2-3 اسبوع



اعراض مرض تورم الرأس :



1- يبداء المرض بالتهاب فى الاعين وسيلان فى الانف
2- يشترك فى احداث العدوى بعض البكتريا واهمها ميكروب القولون م تمتد الاصابه من العين والانف الى باقى الرأس
3- ظهور سوائل أوديمية تحت جلد الرأس وعند فتح جلد ال رأس يشاهد سوائل جلاتينية مختلطه بالفبرين ومواد متجبنه



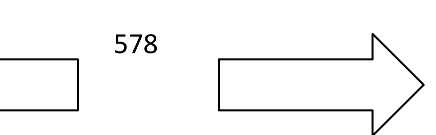
4- يشاهد تغبش فى الاكياس الهوائية والتهاب الكبد والقلب نتيجة الاصابه بى بكتريا الاكولاى
5- يمكن ان يصاب قطيع الامهاب بهذا المرض عند بداية الانتاج ويؤدى ذلك الى انخفاض انتاج البيض بنسبة 5%

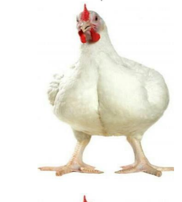
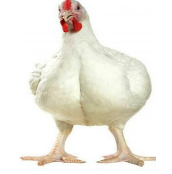


6- تتضخم الراس وتصبح كمثرية الشكل وتوجد مواد جاتينية تحت جلد منطقة الراس









الوقاية من مرض تورم الرأس :

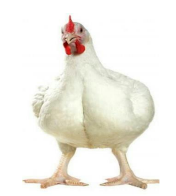
1- يتم التحصين باللقاحات الحيه عن طريق ماء الشرب فى الاسبوع الاول ثم يعاد التحصين فى عمر 3-4 اسابيع اذا كانت المنطقه موبوءه
2- يتم التحصين باللقاحات الميته يتم فى الامهات وليس التسمين فى العمر الكبير عمر 16-20 اسبوع بعد 3 تحصينات لقاح حى

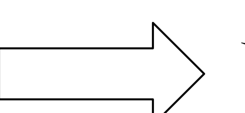
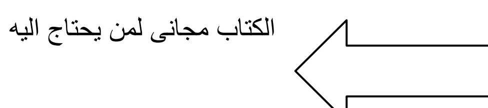
علاج مرض تورم الرأس :

1- يتم فقط للعدوى الثانوية البكترية المرافقة للعدوى الفيروسية وذلك باستعمال المضادات الحيوية التى يمكنها الوصول الى الجيوب الانفية والرأس والجهاز التنفسي العلوى واهمها مركبات الكينولون مثل مجموعة الفلوكساسين
2- تتم الةقاية بأتخاذ الاجرائات الةقائية العامه واهمها عدم تربية اعمار متقاربه والاهتمام بتهوية العنابر واتخاذ اجرأت التطهير المشددة وكذلك تحصين القطعان بالقاحات





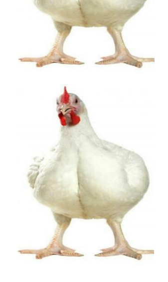







مرض التقزم او الريو



التعريف بمرض التقزم :

1- يسبب المرض فيروس يسببه فيروس الريو فيروس مسببا خسائر اقتصادية كبيرة فى قطعان كتاكيت التسمين التى يصيبها

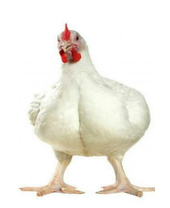


2- ويسمى هذا المرض بأسماء متعددة نتيجة لتعدد الاعراض الظاهرية التى تلاحظ على الطير المصابه حيث يسمى بلى مرض التقزم او عرض سوء الامتصاص او مرض الهيلكوبتر او مرض العظم الهش او مرض عرض الطيور الشاحبه او مرض تضخم المعدة الغدجية المعدى

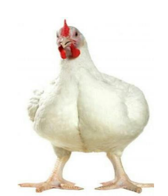


3- ويسبب المرض فيروس الريو ويصيب كتاكيت الدجاج اللحم والبياض ويصيب الكتاكيت فى الاسابيع الاولى من العمر حيث يصيب البنركياس مسببا توقف العصاره البنكرياسية الى الى الاثنى عشر مما نتج عنه انخفاض قدرة الطائر على هضم المواد الغذائية وينتج عن ذلك انخفاض النمو فى الطيور المصابه





4- تنتقل العدوى رائسيا من الامهات المصابه الى الكتاكيت الناتجه منها خلال بيض التفقيس كما ينتقل الفيروس ايضا افقيا من الكتاكيت المصابه الى الكتاكيت المجاوره لها



اعراض مرض التقزم او الريو :

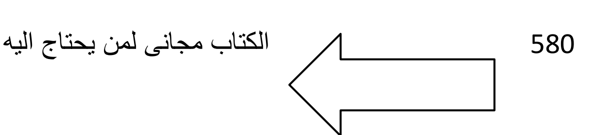


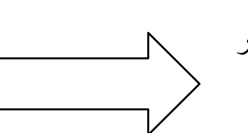
1- ظهولر اسهلات لونها بنى مختلط بالرغاوى فى الكتاكيت المصابه والتى تبلغ من العمر 10-14 يوم وتشاهد المنطقه المحيطة بفتحة المجمع ملطخه بأفرازات معويه لونها بنى والتى تجف وتلتصق بالريش المجاور لها

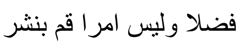


2- الاتهابات المعوية التى يسببها الفيروس ينتج عنها عدم قدرت الامعاء على امتصاص المواد الغذائيه ولذلك تتم تسمية هذا العرض بعرض سوء الامتصاص ولذلك فأن الطيور المصابه تكون اصغر حجما من باقى القطيع ولذلك تم تسميت المرض بمرض التقزم ولذلك يشاهد الى حوالى من 5-30% من القطيع فى الاسبوع الثالث والرابع من العمر

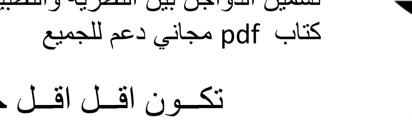












تكون اقل اقل حجما من باقى الطيور بالرغم من استهلاك نفس الكمية من العلف للطيور الغير مصابه

3- لا تستطيع الطيور المصابة امتصاص الكالسيوم والفسفور وفيتامين د3 من الامعاء نتيجة عدم قدرة الامعاء على امتصاص المواد الغذائيه وينتج عن ذلك هشاشه فى العظام ولذلك يظهر مرض العظم الهش الذى ينتج عنه سهولة كسر ارجل الطيور عند مسكها

4- بسبب هذا المرض ينمو الريش بشكل غير منتظم وخاصه ريش الجناح الذى يكون منتفشا وغير منتظم مما يعطى الطائر شكل الطائره الهليكوبتر ولذلك يسمى المرض بمرض الهليكوبتر

5- بسبب هذا المرض ايضا لا تستطيع الامعاء امتصاص الماده الصفراء الموجوده فى الذرة الصفراء مما يسبب بهتان الارجل والوجه ولذلك تم تسمية هذا المرض بمرض الطيور الشاحبه

6- تلاحظ انه يصاحب العدوى بفيروس الريو الاصابه بالميركوبات السبحى الذى يسبب التهابات فى المفاصل تعمل على نخر اطراف العظام مسببه وجود طيور مصابه بالعرج فى القطيع المصاب

7- نتيجة لاصابة الجهاز الهضمى بفيروس الريو فأن معظم المواد الغذائية الموجوده فى العلف تظل غير مهضومه فى الامعاء مسببه التهابات معوية وتضخم فى المعدة الغديه ولذلك تم تسمية هذا المرض بمرض المعدة الغدية المعدى













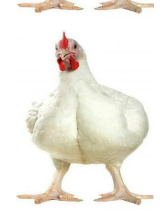
الوقاية والعلاج من مرض الريو :

1- لا يوجد علاج لهذا المرض ولكن يفيد اعطاء القطيع فيتامين أد3ه وزيادة نسبة الكالسيوم والفسفور فى العلف
2- يتم علاج الالتهابات المعوية بأستعمال المضادات الحيوية المعوية مثل النيومايسين والاكسي تتراسيكبين والامبيسيلين وغيرها
3- يجب التأكد من تحصين قطيع الامهات بلقاح الجمبورو الميت حيث وجد ان الكتاكيت الفاقسه من امهات محصنه بلقاح الجمبورو الميت يقل فيها ظهور هذا المرض
4- يجب تحصين قطيع الامهات ضد فيروس الريو حتى لا تصاب الكتاكيت الناتجه منها بهذا المرض بسبب العدوى الرأسيه



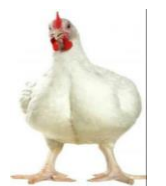




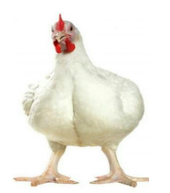


مرض الارتعاش الوبائى

التعريف بمرض الارتعاش الوبائى :



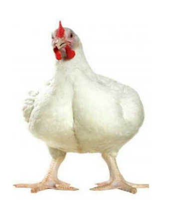
1- هو فيروس صغير الحجم من 20-30 نانوميتر
2- يوجد هناك نوعين من العتراة الحقليه ومنها العتراة المطوعة والممررة فى اجنة البيض لتصبح ضارية للاجنه وتسمى عترة فان روكيل
3- العتراة الحقليه الضارية لها خاصية اصابة الجهاز العصبي كما ان لها خاصية عدوى



4- الصغيره عن طريق الجهاز الهضمى فقط ولا تحدث اى عدوى عن طريق الجهاز التنفسي
5- يخرج الفيروس الضارى عن طريق الزرق من الكتكوت المصاب ليكون مصدر للعدوى للكتكوت المجارة



6- الكتاكيت تصاب بالفيروس الضارى فى مدى الاسابيع الخمسه الاولى من العمر ونادرا ما يصاب الطائر بعد ذلك العمر او تزظهر علية اعراض مرضيه



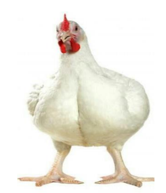
7- العتراة الحقلية لا تقتل الاجنه مباشرة مثل عترة فان روكيل ويجب تمررها عدة مرات فى أجنة البيض لتصبح ضارية للاجنه



8- عترة فان روكيل المطوعة للاجنه لا تستطيع ان تسبب العدوى للكتاكيت اذا اعطية بطريقة الفم ولكنها يمكن ان تحدث اعراض مرضيه اذا تم حقنها فى الكتاكيت بطريقة الفم ولكنها يمكن ان تحدث اعراض مرضية اذا تم حقنها فى الكتاكيت

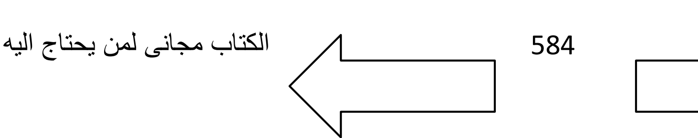


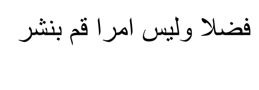
9- عترة روكيل ضارية بالنسبة للاجنه وتحدث ضمور عضلى للاجنه الناتجه من قطعان معرضه للمرض اى لا يتواجد بها اجسا الكتاكيت مناعية تنتقل من الام الى الجنين ولذلك فأن هذة العتراة تستعمل فى فحص المناعة الموجوده فى بيض التفريخ

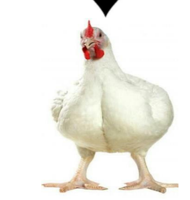
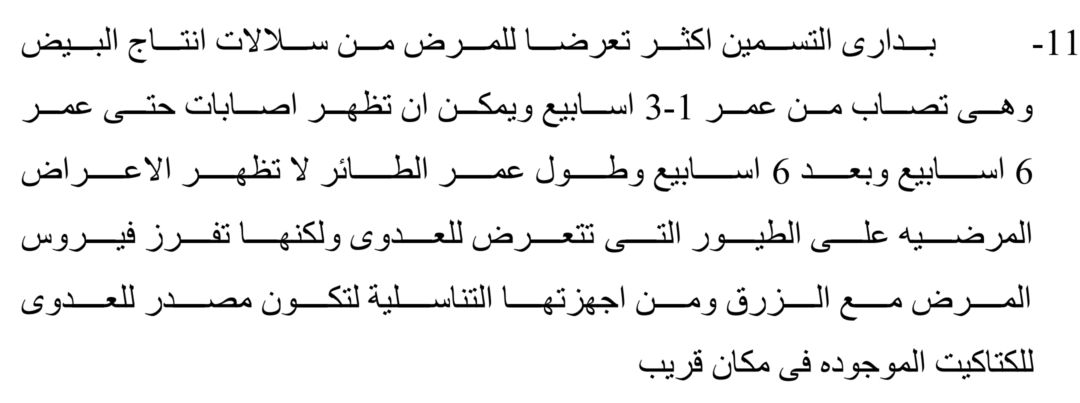


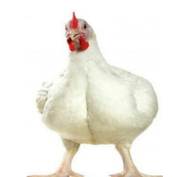
10- مدة الحضانه من 1-7 يوم اذا كانت العدوى رأسيه اى العدوى قادمة من اجنه مصابه اما عند العدوى الافقيه فأنها تمتد بين 1-3 اسابيع



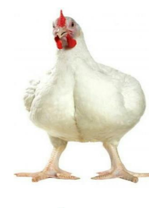




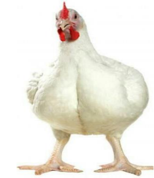





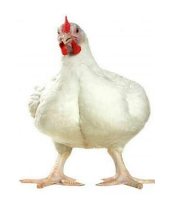
11- بدارى التسمين اكثر تعرضا للمرض من سلالات انتاج البيض وهى تصاب من عمر 1-3 اسابيع ويمكن ان تظهر اصابات حتى عمر 6 اسابيع وبعد 6 اسابيع وطول عمر الطائر لا تظهر الاعراض المرضيه على الطيور التى تتعرض للعدوى ولكنها تفرز فيروس المرض مع الزرق ومن اجهزتها التناسلية لتكون مصدر للعدوى للكتاكيت الموجوده فى مكان قريب



12- الطيور المحصنه او السابق اصابتها تكتسب مناعة ضد المرض بقية حيتها وخلال سنه بعد تحصين الامهات يمكن نقل الاجسام المناعيه للمرض الى بيض التفريخ لتحمى الكتاكيت الناتجه من الاصابه بالعدوى لهذا المرض



13- الفيروس مقاوم بعض الشيء ولكن الفورمالين 2% يمكن ان يقضى علية فى دقائق قليلة

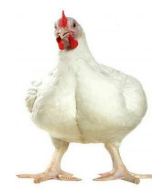


14- تنتقل العدوى للكتاكيت عن طريق التجاور وعن طريق الامهات للبيض وعن طريق الزرق الملوث بالفيروس وعن طريق الفم اثناء تلوث العلفات والسقيات بالفيروس من الطائر المصاب



اعراض مرض الارتعاش الوبائى :

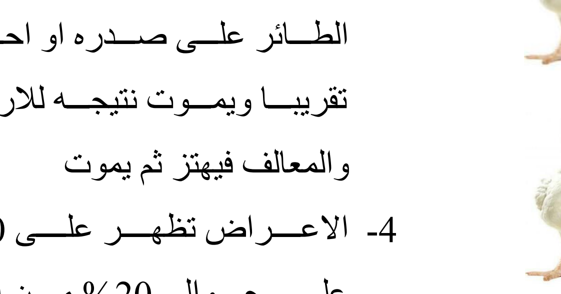
1- ظهور خطوات غير منتظمه اثناء المشى وعند المشي تتخبط الارجل مع بعضها البعض ويتوقف الطائر فجأه ثم يسير بضعة خطوات ويقع بعدها على احد جوانبه ويظهر عليها اعراض التشنج والاتزازات فى منطقة الرأس والعنق وخصوصا عند اثارة الطائر

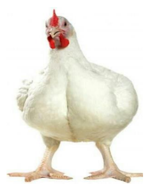


2- تكون هذة الاهتزازات والتشنجات غير منتظمة الحدوث ولكن عندما يمسك الانسان الطائر يحس بأن معظم جسده يهتز

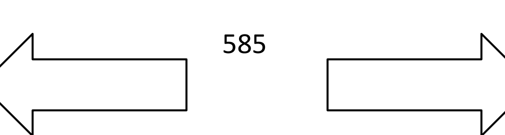


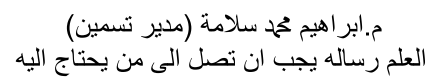
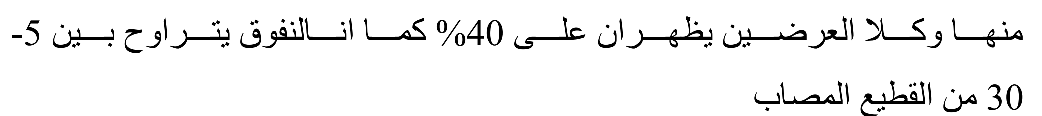
3- عندما تتقدم الحالة تظهر اعراض الشلل على الارجل والاجنحة ويرقد الطائر على صدره او احد جوانبه فى النهاية يبقي الطائر بدون حركة تقريبا ويموت نتيجه للارهاق وعدم القدرة على الوصول الى المساقى والمعالف فيهتز ثم يموت





4- الاعراض تظهر على 10-15% من القطيع المصاب ويظهر التشنج على حوالى 20% من الكتاكيت المصابه واعراض الشلل على 40%

منهـا وكـلا العرضـين يظهـران علـى 40% كمـا انـالنفوق يتـراوح بـين 5-30 من القطيع المصاب

5- قـد تشـفى بعـض الكتاكيـت المصـابه بعـدوى بسـيطه كمـا ان عـدد مـن الكتاكيـت التـى يظهـر عليهـا الاعـراض فـى ايمهـا الاولـى مـن العمـر قـد تشـفى ويمكـن ان يعـاود ظهـور اعـراض الشـلل فـى عمـر 6 اسـابيع وفـى هـذة الحالـه يصـعب التفريـق بـين هـذا المـرض ومـرض الماريـك امـا الطيور التى يمتد بها العمر يظهر على عينها غشاوة

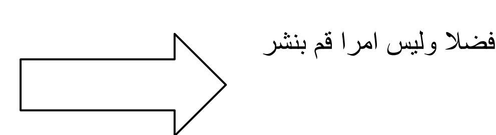
6- تظهـر علـى الطيـور التـى سـبقت اصـابتها وشـفيت اعوجـاج فـى اصـابع الارجل كما يفضل تشخيص المرض عن طريق التحليل المعملى

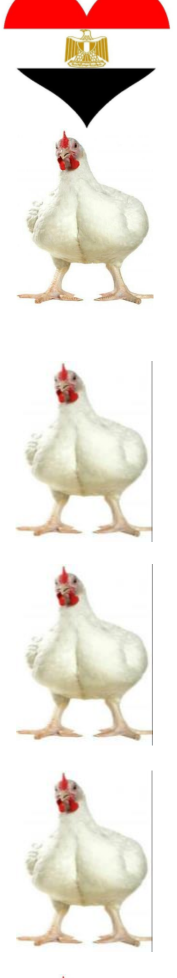


الوقاية والعلاج لمرض الارتعاش الوبائى :

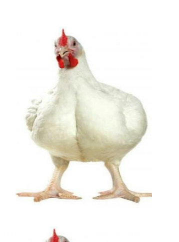
1- لا يوجـد عـلاج للمـرض ويلـزم التحصـين واتبـاع الاجرائـات الوقائيـة العامـه واهمهـا عـدم تربيـة كتاكيـت صـغيره بجـوار الطيـور الكبيـره عنهـا فى العمر

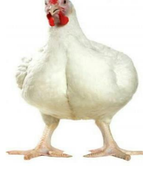
2- يجـب ان تكـون هـذة الكتاكيـت ناتجـه مـن قطيـع امهـات تـم تحصـينه جيـدا ضد هذا المرض

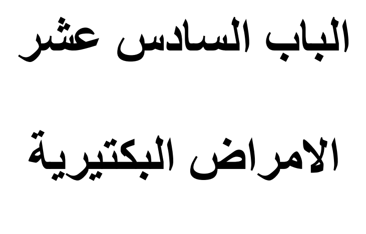








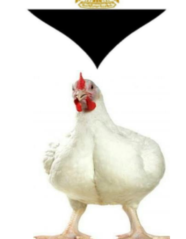
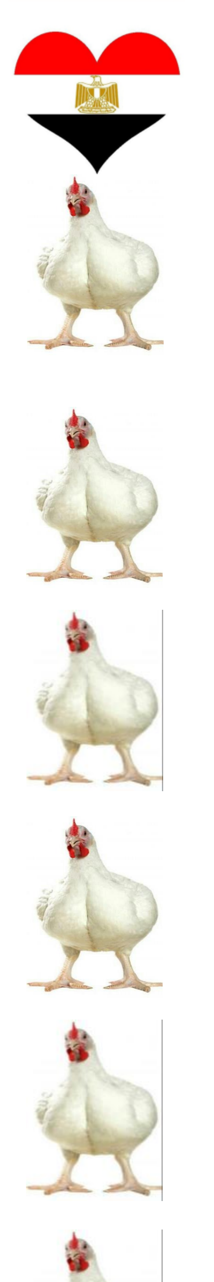




الباب السادس عشر

الامراض البكتيرية

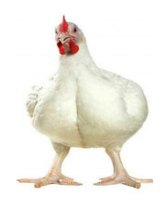


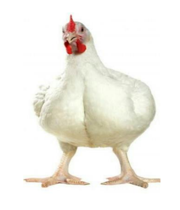



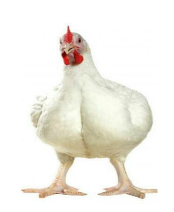
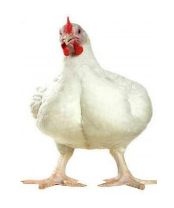
كوليرا الدجاج

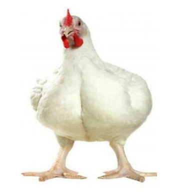
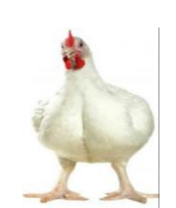
اعراض المرض:

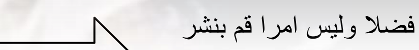
1- اسهال مائى مائل الى الاخضر
2- زرقة شديده بالعرف والدالليتين بعد تضخمهما
3- صعوبه فى التنفس ونزول افرازات مخاطيه من فتحة الانف ورشح العيون
4- تضخم الكبد
5- التهاب اكياس المبيض

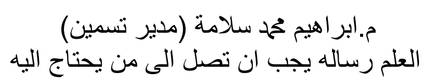










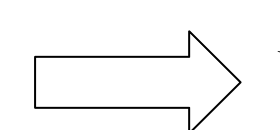
الوقايه :

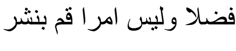
تحصين ميت فى عمر 6-8 اسبوع وتعاد بعد 4 اسابيع التحصينه وتستمر المناعه لمدة 6 شهور وفى حالة ظهور المرض فى مزرعة قريبه ينصح بوضع برمنجانات البوتاسيوم 1-1000 او وضع مركبات اليود 1-5000 فى ماء الشرب للوقايه

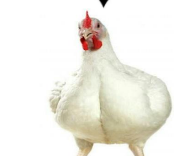
العلاج :

حقن استربتومايسين او الاضافه الى ماء الشرب – اموكسي سيلين – انروفلوكساسين – نورفلوكساسين – سبروفلوكساسين – دانافلوكساسين – كلورتتراسيكلين – دوكسي سيكلين – اوكسى تتراسيكلين – اللينكومايسين - اسبكتينومايسين









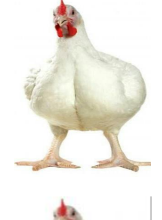
البلوم (الاسهال الابيض)



التعريف بمرض الاسهال الابيض :

1- هو بكتريا بللوم جاليتيرم سالبة لصبغة جرام عصوية الشكل وطولها من 1-2.5 ميكرون والعرض من 0.3-0.5 ميكرون

2- الميكروب ينمو بسهوله على الاجار وعلى انواع الوسط الغذائى المميزة للسالمونيلا عن باقى انواع البكتريا ويظهر ميكروب البللوم بعد 24 ساعة على شكل مستعمرات بكتيرية



3- الميكروب فى الطبيعة مقاوم جدا للتغيرات الجوية فقد وجد انه يبقي فى الجثث المتعفنة او فى الفرشة العميقة الرطبه شهور طويله بحالة معدية ولا يقتل الميكروب الا عند تعرضه لحراره عاليه ولمده طويله كما ان اشعة الشمس لها تأثير مضعف على الميكروب



4- فترة حضانة المرض من 3-5 يوم

5- يظهر المرض على الكتاكيت الصغيره فى العمر ويزداد فيها النفوق اما الكتاكيت التى لم تنفق فتعيش بقية حيتها لتصبح حامله للمرض ويبقي الميكروب كامنا فى المبيض حتى يبداء نشاطه بعد البلوغ فيفرز مع البيض ويلاحظ ان افراز الميكروب يتم بصورة متقطعة اى ان البيض الناتج من الطائر المصاب لا يحمل كله ميكروب المرض لذلك يفضل اختيار الكتكوت من مصدر امهات خالى من المرض



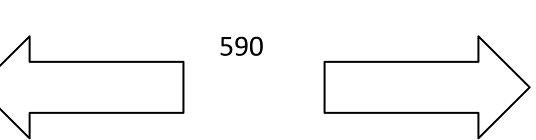
6- ينتقل المرض رأسي عن طريق الام الحامله للميكروب فى المبيض حيث ينتقل الميكروب من خلال البيض المفرخ الى الكتاكيت الفاقسة اى ان المرض يعتبر من الامراض التى تنتقل عن طريق بيض التفريخ ويعتبر ذلك اخطر الطرق لانتشار المرض

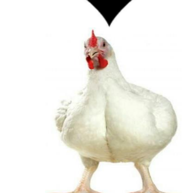
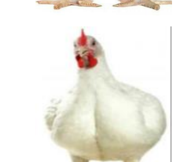



7- ينتقل المرض عن طريق الهواء وخصوصا فى المفقسات حينما تفقس بيضة مصابة ويخرج الميكروب ليحمله هواء المفقس المتحرك فتستنشقه الكتاكيت السليمة لتصاب بالمرض وتعتبر المفقسات الملوثة والغير مطهره مصدرا للعدوى كما انه يمكن للهواء نقل الميكروب فى عنابر التحضين بين الكتاكيت المصابه والسليمة





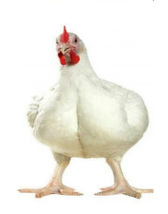


8- ينتقل المرض عن طريق الفم وذلك عند تقديم عليقه او مياه ملوثه بميكروب المرض

9- ينتقل المرض عن طريق تلوث قشررة البيض عند مرورها على فتحة المجمع الملوثه بالميكروبات الوراده من الامعاء المصابه او تلوثها بمخلفات او زرق طيور اخرى مصابه بالعنبر علما بأن الميكروب يبقي مدى طويله حيا فوق القشرة ويكون قادر على العدوى

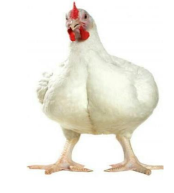
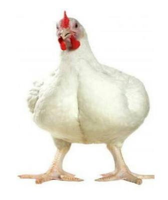
10- ينتقل المرض عن طريق الذباب الذى يقف على الغذاء الملوث الى الغذاء السليم كما ينتقل المرض عن طريق احذية العمال عن طريق الفرشه الملوثه




اعراض المرض :

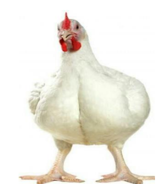
1- يبداء النفوق فى حدود عمر 7-14 يوم ونادرا ما يحدث نفوق بعد عمر 4 اسابيع

2- يبداء الكتكوت بالامتناع عن الاكل والتجمع تحت مصدر الحراره ويظهر عليه الحمول وانتفاش الريش وتدلى الاجنحه وصعوبه فى الحركه كما تحدث بعض الاعراض التنفسيه خصوصا بالنسبه للاصابه عن طريق الجهاز التنفسي

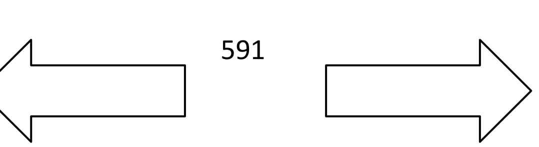
3- يظهر اسهال مائل للاخضر قليلا او ثم تظهر فيه بعض الافرازات البيضاء اللون نتيجه لافراز كميات زائده من املاح اليوريا من الكليتين

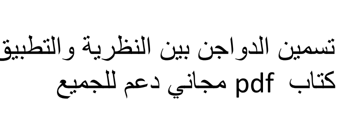
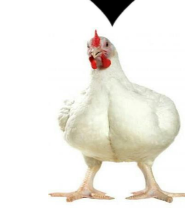
4- تشاهد فتحة المجمع ملوثه بمواد لزجه ملتصقه بها نتيجه لذلك الاسهال مع العلم بأن حالات الاسهال لا تظهر بصفه دائمه كما يوحى بذلك اسم المرض (الاسهال الابيض) كما ان الون الابيض للاسهال يصاحب حالات مرضيه اخرى

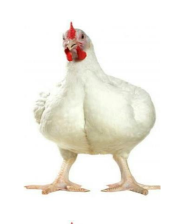



5- النفوق السريع للكتاكيت بسبب سلمونيلا البلوم وتتراوح نسبة النفوق بين 20-70% حسب قوة العدوى والحاله الصحيه للطيور وحسب توقيت العلاج وكفاءته



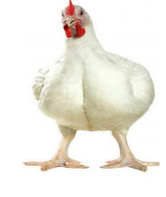



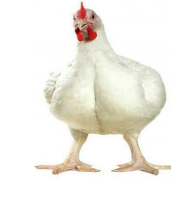
6- يظهر فى الاعضاء التشريحيه تضخم فى الكبد وتظهر فى البدايه بعض المناطق الحمراء الملتهبه ثم يتغير لون الكبد الى لون داكن ثم تظهر عليه بعض البقع النكزيه

7- فى الحالات المتقدمة يظهر مناطق نكزيه فوق القلب



8- يتظخم الطحال الى ضعف حجمه كما تظهر عليه بقع نكزيه كما يشاهد بقع نكزيه على الرئه تظهر على شكل بقع بيضاء وسط الرئه

9- اذا كنت العدوى من معمل التفريخ او فى عمر مبكر فأن كيس المح لا يمتص ويلتهب وفى النهايه تتجبن محتوياته

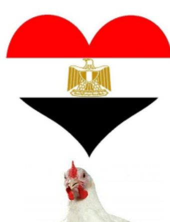


10- تظهر تجبنات فى الاعورين ذات لون ابيض ويظهر الحالبين متضخمان بالمواد الجيريه البيضاء اللون وفى بعض الاحيان تلتهب الكلى وتتضخم كما تلتهب الامعاء وتزيد درجة الاتهاب تبعا لطول فترة المرض

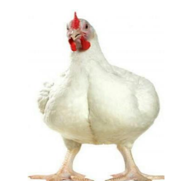






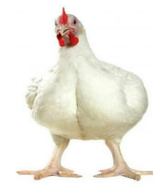


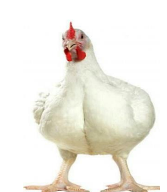




الوقايه :

اختيار الكتاكيت من امهات خاليه من الامراض كما يفضل اعطاء الطيور علائق علاجيه فى اول اسبوع تحتوى على نيومايسين او كلورتتراسيكلين او كولستين وذلك للوقايه من الاصابه فى العمر المبكر بالمرض

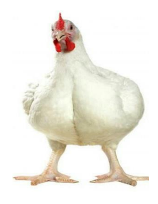




العلاج :

استخدام المضادات الحيويه فى ماء الشرب مثل : اموكسي سيلين – امبسيلين – انروفلوكساسين – نورفلوكساسين – سبروفلوكساسين – دانافلوكساسين – كلور تتراسيكلين – دوكسي سيكلين – اوكسي تتراسيكلين – الليكومايسين – اسبكتينومايسين – بانفلور – كولستين سلفات – الفيلموكين – نيومايسين سلفات – الفيلموكوين – نيومايسين سلفات – الابرامايسين - الفوسفومايسين



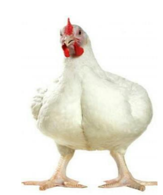




زهرى الطيور

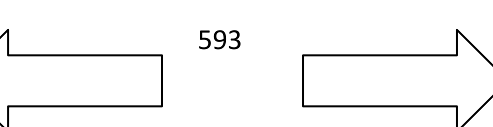
التعريف بمرض زهرى الطيور :

1- هو ميكروب حلزونى الشكل طوله من 10-30 ميكرون
2- تنتقل العدوى عن طريق الدم بواسطة الطفيليات الخارجيه الماصه للدم مثل القراد والفاش والقمل والناموس
3- تتراوح مدة حضانة المرض من 3-8 يوم
4- لا ينتقل المرض عن طريق البيض

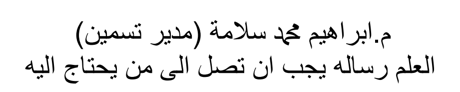


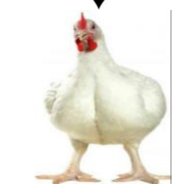




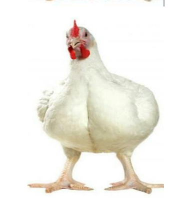
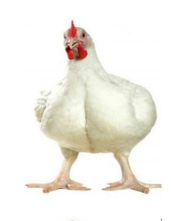


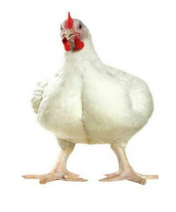


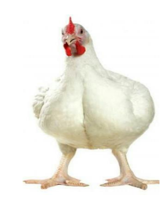





اعراض المرض :

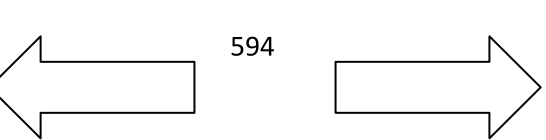









1- فى الحالات الحاده يلاحظ تحول لون الرأس والعرف والدالايات الى اللون الازرق مع حمول عام وزيادة العطش
2- كما فى الحالات الحاده يظهر اسهال مائى مع ارتفاع درجة حرارة الجسم الى 44 م0
3- فى الحالات تحت الحاده او المزمنه يظهر على الطيور ضعف عام وخمول وامتناع عن الاكل ويظهر انتفاش فى الريش ويظهر لون العرف والدلايات باهت او مصفر وتظهر اعراض الشلل على الارجل والجناحين ويضهر صعوبه فى التنفس كما كما يصاب الطائر بنوبه عصبيه مفاجئه قبل الموت
4- يتضخم الكبد والطحال من 2-6 حجمه الطبيعى ويصبح لونه قرمزى عليه بقع مختلفة الاحجام
5- يتضخم الكبد ويصبح بلون الحوصله الصفراويه الاخضر ويصبح حشه نتيجه لاستحالة الدهنيه كما يظهر على الكبد بقع نكزيه صغيره
6- يظهر التهابات بعضلات القلب وبأغشية التامور التى تملئ بأفرازات فبرينيه سائله
7- يلاحظ بقع نزفيه عديده فوق الاغشيه السيروزيه الاخرى كما يلاحظ ان الدم الموجود بالقلب او الاوعيه الدمويه سائل غير متخلط
8- تظهر التهابات مدممه بالمعده الغديه وتحت الغشاء المبطن للقونصه وتلتهب الامعاء التهابا مدمما وتتشابه هذة الالتهابات مع الاتهابات التى تصاحب مرض النيوكاسل
9- يلاحظ وجود القراد على جسم الطائر
10- الهزل وفقر الدم واسهال مصفر
11- اليرقان وهو عرض مميز

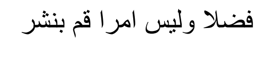



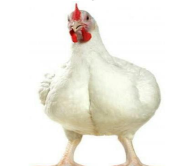
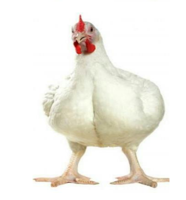
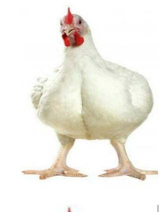
الوقايه :

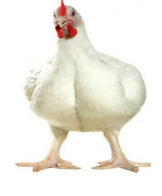
1- مقاومة القراد الناقل للعدوى
2- اتباع اجرائات الامن الحيوى
3- تحصين الطيور القابله للعدوى التى تربي لمده طويله حيث يحميها القاح 4 شهور منم المرض

العلاج :

1- اعطاء الطائر جرعات عاليه من البنسيلين فى العضل
2- استخدام مركبات الامبيسيلين – الاموكسى سيلين فى ماء الشرب







عدوى العصيات القولونيه

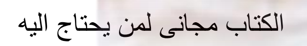
التعريف بمرض بكتريا القولون :

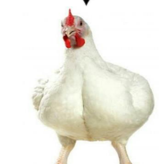
1- هى بكتريا سالبه لصبغة جرام وهى على شكل عصوات وكثير من العتراة متحركه ويمكن استنبات البكتريا على اطباق الاجار
2- مدة حضانة المرض من 24-48 ساعة
3- يساعد غبار العنابر على حمل الميكروب وانتشاره فى القطيع الموجود بالعنبر ويعيش الميكروب مدة اطول فى الفرشه الجافه كما ان الغبار المتطاير يحمل المرض الى العنابر المجاوره
4- يساعد انخفاض الرطوبه فى التحضين عن 40% على المساعده على الاصابه ببكتريا القولون بسبب جفاف الحلق والمجارى التنفسيه العليا

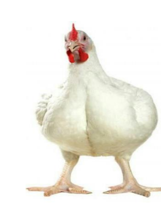
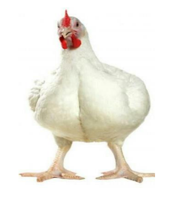
اعراض المرض :

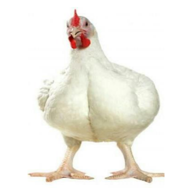
1- امتلاء الاكياس الهوائيه بمواد صفراء متجبنه
2- التهاب المفاصل مما يؤدى الى احتقان الغشاء الزلالي والاوتار
3- التهاب الاكياس الهوائيه والتهاب الاغشيه المحيطه بالقلب والكبدد
4- التهاب العيون
5- ظهور غشاء فبرينى صديدي يغطى الكبد والقلب
6- اورام تشبه القرنبيط فى الكبد وهو عرض مميز





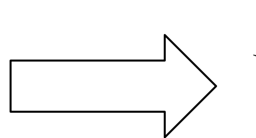

الوقاية :

1- تطهير العنابر والمعدات قبل استقبال الكتاكيت
2- الاهتمام بتبخير معامل التفريخ بالفورمالين حتى لا ينتقل الميكروب الى الكتاكيت الفاقسه
3- يجب الاهتمام بالعاية الجيده للطيور ورفع مناعة الطائر ضد مقومة الامراض وتوفير ظروف مثاليه للطيور اثناء التربية داخل عنابر الدواجن



العلاج :

استخدام مركبات النيومايسين او الكولستين او كلور تتراسيكلين او دوكسي سيكلين او فلومكوين او امبسيلين او اموكسي سيلين او او احد مستحضرات الفلوكساسين (انرو – نور – دانا – سبرو – فلوكساسين) والتتراسيكلين واعطاء الفيتامينات للمساعده على مقاومة المرض

زكام الطيور

اعراض المرض :

1- صعوبه فى التنفس وسعال وعطس
2- التهاب الجيوب الانفيه والعين وانتفاخ انسجة الرأس
3- سيلان مواد مخاطيه من فتحات التنفس ومائيه كريهة الرائحه

الوقايه:

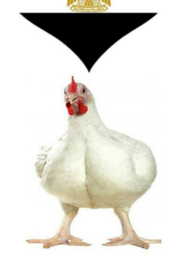
1- النظافه المستمره واستعمال المطهرات
2- استعمال السلفا مع العلف وماء الشرب



العلاج :

1- استعمال المضادات الحيويه
2- فى ماء الشرب : الامبسلين – اموكسى سيلين – انروفلوكساسين – نورفلوكساسين – دانافلوكساسين – الكلور مفينكول – الاوكسى تتراسكلين – البنسيلين
3- حقن مثل : اوكسى تتراسكلين – الفلوكساسين
4- عزل الطيور المشتبه فى اصابتها



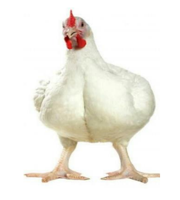




سل الطيور

التعريف بمرض سل الطيور :

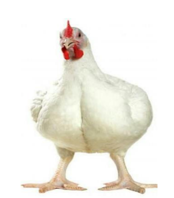
1- هو مرض مزمن يقاوم الجفاف والبروده والتعفن والوسط الملحى شهور طويله
2- اشعة الشمس المباشره ودرجة الحراره 70م0 تؤثر على المرض
3- المطهرات مثل الفورمالين 4% او فنيك 5% او او الكلور او اليود 1% يقتل الميكروب فى مده قصيره
4- يؤر على العدوى بمرض سل الطيور عمر الطائر وتركيز الميكروب الذى يتعرض للطائر ومدة العدوى وظروف التربه



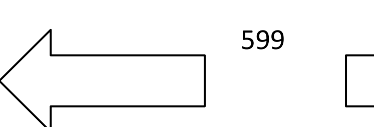
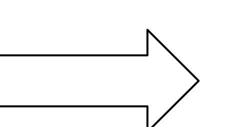


اعراض المرض :

1- تبداء الاعراض بنقص تدريجى فى الوزن وفقدان للعضلات وخصوصا عضلات الصدر ونتفاش الريش وجفافه
2- يصبح جلد الوجه مصفر ويصاب الطائر بالخمول والميل للرقاد
3- يصاب الطار بالاسهال الخضر او مصفر
4- ظهور التهابات فى المفاصل فى بعض الاحيان نتيجه لتكوين درنات السل بها او فى اربطتها واحيانا يتهتك فوق المفاصل الملتهبه وتخرج محتويات المفصل المتقيح وينتج عن ذلك بطئ حركة الطائر وتظهر اعراض العرج فى احد الارجل او الاثنين معا
5- يحدث اصابه بدرانات السل فى الجنحة وتتدالى الاجنحه لذلك
6- ضمور الطيور وعظمة القص تصبح حاده
7- تضخم المفاصل وشحوب لون العرف
8- يحدث النفوق على فتراة متقطعة وقد ينفق الطيور المصابه بعد فتراة طويله بعد ظهور الاعراض
9- يمكن ان تموت بعض الطيور بشكل مفاجئ بدون ظهور اعراض نتيجه لحدوث نزف داخلى بالكبد والطحال









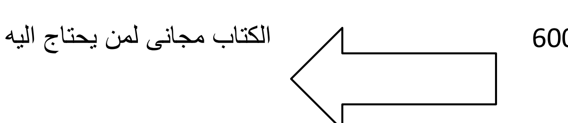
الوقايه :

1- اتباع اجرائات الامن الحيوى
2- يفضل عدم تربية الدواجن بجوار الاماكن التى تربي فيها الحيوانات الثديات
3- يجب وضع برنامج للتخلص من الفأران الموجوده فى المنطقه
4- يجب الاهتمام بالتهوية والرعاية الجيدة وتوفير ظروف بيئيه مناسبه للقطيع داخل العنبر
5- يجب توفير العلائق المتزنه وعدم تلوثها بأى ميكروبات
6- التخلص من القطيع المصاب والتطهير الجيد قبل الدوره الجديده

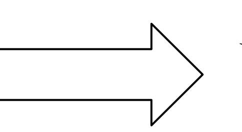
العلاج :

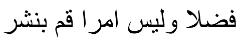
لا يوجد علاج لمرض سل الطيور و يفضل التخلص من القطيع



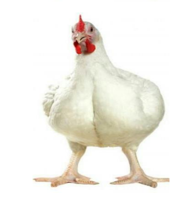






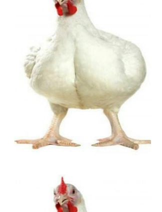




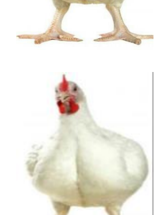



الباراتيفويد (عدوى السالمونيلا)

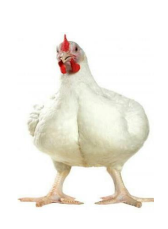
التعريف بمرض الباراتيفويد :



1- الطيور المصابه بمرض السالمونيلا تخزن الميكروب فى الامعاء على عكس مرض البللورم الذى يختزن فيه الطائر الميكروب فى المبيض كما يفرز الطائر المصاب الميكروب بصوره متقطعه مثل البللورم
2- السالمونيلا سالبه لصبغة جرام وهى على شكل عصوات صغيره وهى لها اهداب صوتيه لذلك هى متحركه



3- تعيش السالمونيلا فى الجو العادى لمدة 5-25 وم فى زرق الدجاج و فى الفرشه الغير معرضه لاشعة الشمس تعيش من 1-9 شهور وفى احواض الزرق البطاريات تعيش من 3-4 شهور و تعيش فى الريش من 1-4 شهور وتعيش فى مكينات التفريخ من 1-3 شهر وتعيش فى كرتونة نقل الكتاكيت 2 شهر



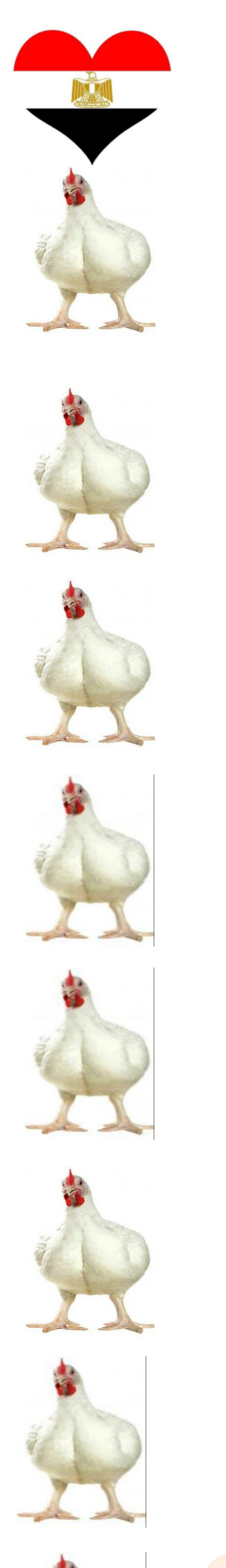
4- يحدث النفوق فى الاسبوعين الاول من التربية ونادرا ما يحدث نفوق بعد عمر 4 اسابيع
5- ينتقل المرض من الامهات المصابه الى الكتاكيت الفاقسه عن طريق تلوث قشرة البيضه بالمرض تنتقل العدوى عن طريق الفأران فهى حامله للمرض











اعراض المرض :

1- حدوث موت مفاجئ عمر 6 يوم
2- اسهال مائى شديد وهزال
3- التهاب نزفى فى الامعاء ووجود كتل متجبنه فى الاعورين

الوقايه :

1- عدم خلط طيور كبيره مع صغيره فى المزرعه
2- عدم التغذيه على بروتين حيوانى قبل التأكد من سلامتها

العلاج :

1- استعمال فى العليقه نيومايسين او كلور تتراسيكلين او كولستين
2- استعمال فى مياه الشرب النيومايسين او الكولستين او كلورتتراسيكلين دوكسي سيكلين او احد مستحضرات الفلوكساسين (انرو – نور – دانا – سبرو – فلوكساسين) او فلومكوين او امبسيلين او اموكسي سيلين او استخدام التراى ميثيوبريم مع السلفا او استعمال اللينكومايسين او اسبكتينومايسين

التهاب السره

اعراض المرض :

1- ظهور اسهال مائى
2- ظهور لون اسود مزرق حول منطقة السره مع وجود رائحه كريهه وهو عرض مميز
3- عدم التأم السره



الوقايه :

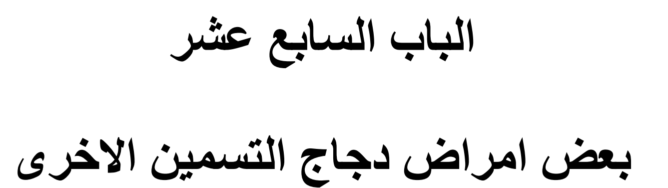
اختيار الكتاكيت من مصدر موثوق

العلاج :

استخدام المضادات الحيويه و ضبط درجة حرارة العنبر

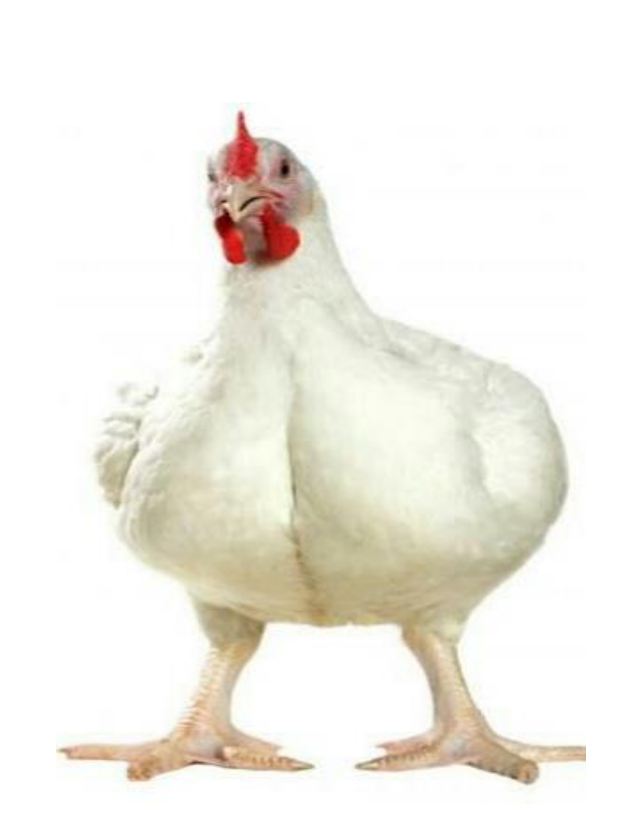






الباب السابع عشر

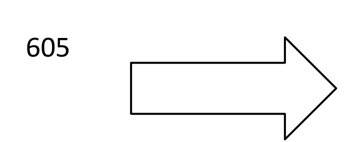
بعض امراض دجاج التسمين الاخرى





امراض الطفيليات الداخليه

اسم المرض :	الاعراض :	الوقايه والعلاج :
ديدان الاسكارس	1- الهزل 2- انسداد الامعاء ونفوق الطائر 3- وجود ديدان داخل القناة الهضميه 4- وجود البيض الخاص بالديدان فى زرق الدواجن	الوقايه : تخفيف ارضية العنابر وتنظيفها العلاج : اعطاء المضادات الحيويه مثل : البيرازين وذلك لكسر دورة حياة الديدان
الديدان الشريطيه	1- فقر الدم والهزل وشحوب العرف 2- وجود الديدان تعيش فى الاثنى عشر	الوقايه : اتباع الامن الحيوى العلاج : استخدام اكاسيد القصدير او الدافينى برجلوثينا لان رأس الديدان تبقى عالقه فى الامعاء
دودة الهتركس	1- الهزل 2- الضعف 3- وجود الديدان داخل الامعاء	الوقايه : الامن الحيوى ومقاومة الحشرات العلاج : استعمال البيرازين او الفينوثيازين
دودة القصبه الهوائيه	1- سعال مع كتل لزجه	الوقايه : الامن الحيوى


	2- اهتزاز الرأس وفتح الفم مع مد العنق وضيق تنفس واختناق 3- تشاهد الديدان عند فتح القصبه الهوائيه	العلاج : استعمال ماده طارده للديدان
دودة الكابيلاريا	1- وجود مخاط فى بطانة الامعاء 2- وجود الديدان فى الثلثين العلويين من الاثنى عشر	الوقايه : الامن الحيوى العلاج : استخدام المضاد هيجروميسين

1- صور مرض ديدان الاسكارس :

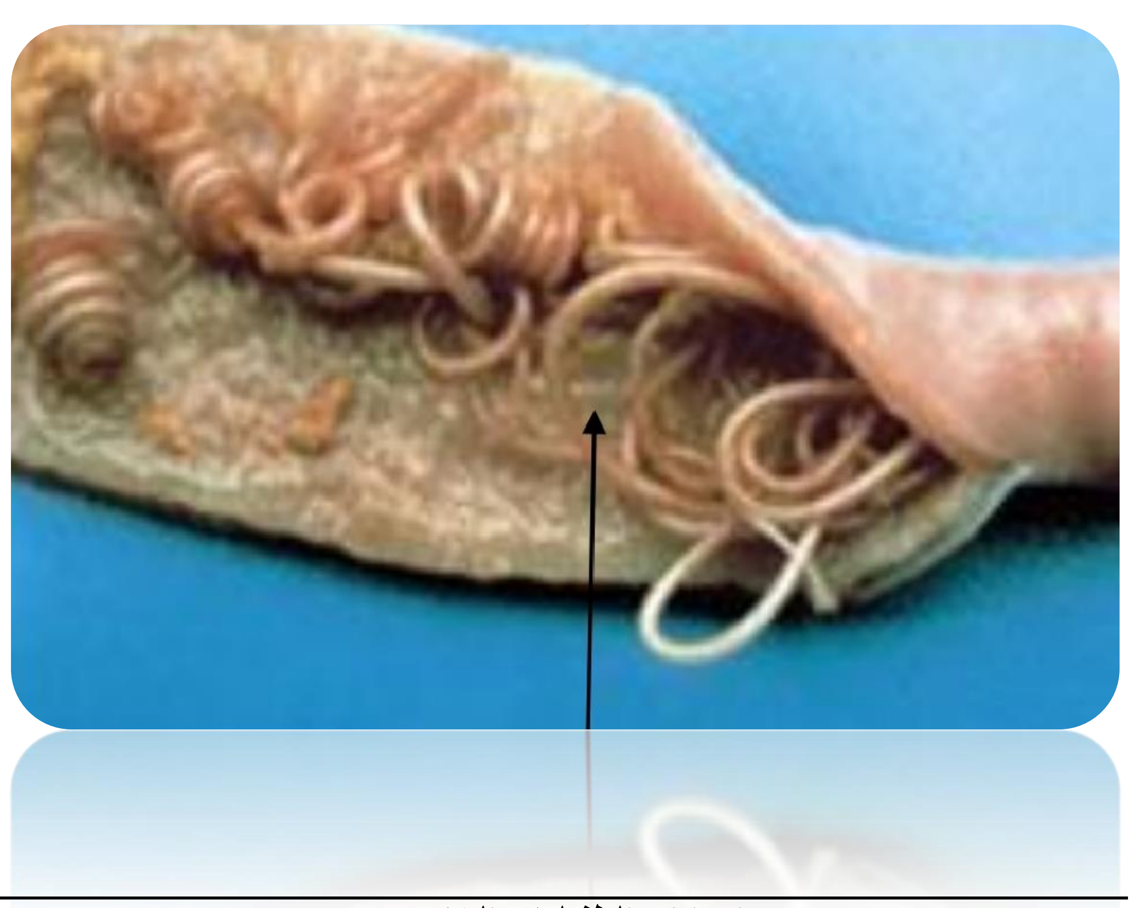


2- صور مرض الديدان الشريطيه :

3- صور مرض دودة القصبه الهوائيه :



4- صور مرض دودة الامعاء :



امراض الطفيليات الخارجيه

اسم المرض :	الاعراض :	الوقايه والعلاج :
القمل	1- هرش شديد يسبب نزع ريش الطائر 2- يشاهد القمل على الطائر وبيضه تحت الجناح وحول فتحة المجمع	الوقايه : استخدام مبيد حشرى اثناء التطهير العلاج : تغطيس الطيور بمحلول فلوريد الصوديوم
جرب الطيور	1- وجود قشور على الارجل 2- سقوط الريش وقشور حول قاعدة الريش	الوقايه : استخدام مبيد حشري اثناء التطهير العلاج :



	3- قشور على جلد الطيور	تعالج الساق والارجل بعد تطهير القشور بزيت التربينول وتغطيس الطيور فى محلول الجامكسان
القراد	1- تفرز اناث البراغيث ماده سامه تسمى ايكسودين وتصل تلك الماده للدم وتسبب للطائر يرقان 2- وجود القراد على جسم الطائر	الوقايه : مكافحة عوائلها مثل الفأران العلاج : اقتلاع القراد من الجسم او دهن الجسم بماده تعيق التنفس للقراد او التغطيس الجماعى للطيور بالمبيد الحشري
براغيث الدواجن	وجود البراغيث على جسم الطائلر	الوقايه : استخدام مبيد حشرى اثناء التطهير العلاج : تغطيس الطيور فى مادة الجامكسان
الذباب	وجود الذباب منتشر داخل العنبر	الوقايه : وضع اسلاك على مداخل العنبر واستخدام مبيد حشرى اثناء التطهير

العلاج :
اســـتعمال مبيـــد حشـــرى
وان امكـــن دون ضـــرر
للطيور

1- صور مرض قمل الدواجن :

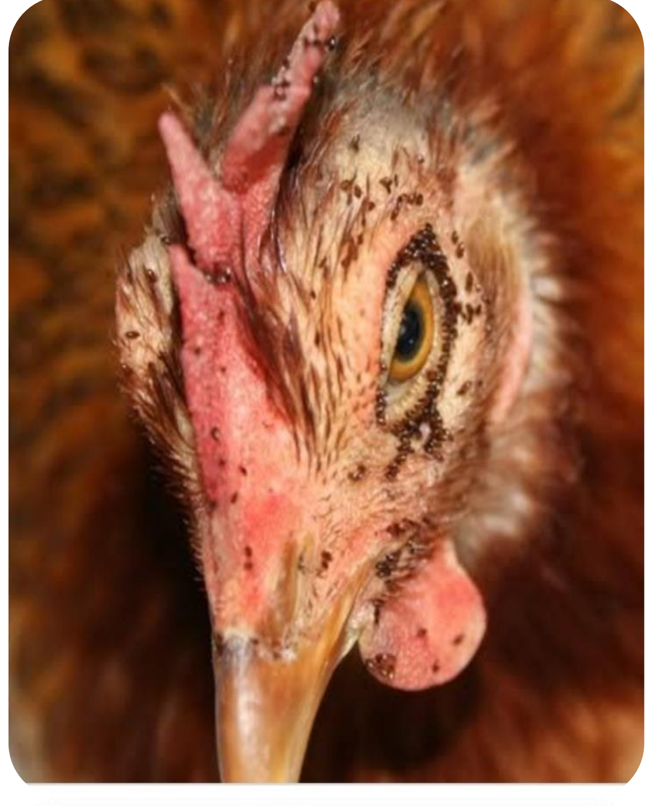
2- صور مرض جرب الطيور :





3- صور مرض القراد فى الطيور :

4- صور مرض براغيث الدواجن :





5- صور مرض الذباب فى الدواجن :

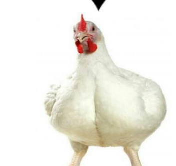
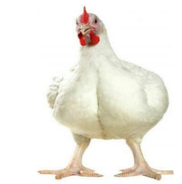


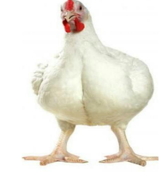
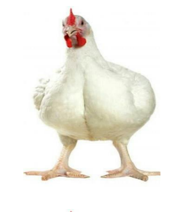
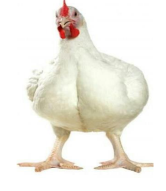


الامراض الفطريه

اسم المرض :	اعراض المرض :	الوقايه والعلاج :
مرض الرشاشيه (الاسبراجللوسيس)	1- جفون العين وامتلأها بمواد متجبنه 2- الجفاف والترنخ والشلل	الوقايه : تفادى الرطوبه والازدحام وسوء التهويه والتأكد من سلامة الاعلاف واضافة جرعات وقائيه من ترايكومايسين بمعدل 40 الف وحده دوليه فى كل لتر ماء شرب العلاج : استخدام مضادات الفطريات فى الاعلاف كما يضاف الى ماء الشرب من اجل العلاج الايودوفور او سلفات النحاس بمعدل 1-2000 لمدة 3-5 يوم



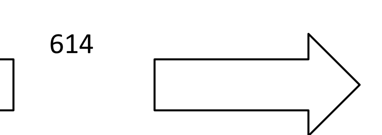
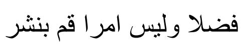





الامراض الاوليه

اسم المرض :	اعراض المرض :	الوقايه والعلاج :
كوكسديا الدجاج	1- وجود زرق مائل الى الاحمرار مخلوط بالدم وليس له رائحه كريهه 2- وجود بقع دم فى الامعاء	الوقايه : عدم ابتلال الفرشه والتطهير الجيد بالجير الحى او النار وانزال جرعه وقائيه لمدة ثلاث ايام للطائر عمر 10 يوم وتكرر كل 10 يوم حتى التسويق العلاج : استخدام مضاد كوكسديا لمدة 5 ايام ويعتبر من اشهر ادوية الكوكسديا التالى : 1- امبرول + فيتامين ك 2- دايكلازوريل 3- تولتارازيول 4- السلفا ولكنها لا تفضل لانها تجهد الكلى
كولستريديا الدجاج	1- وجود زرق مائل الى البنى الداكن وفى الحاله الحاده يكون مائل للاحمرار ويوجد	الوقايه : عدم ابتلال الفرشه والتطهير الجيد بالجير الحى او النار وانزوال جرعه وقائي لمدة ثلاث

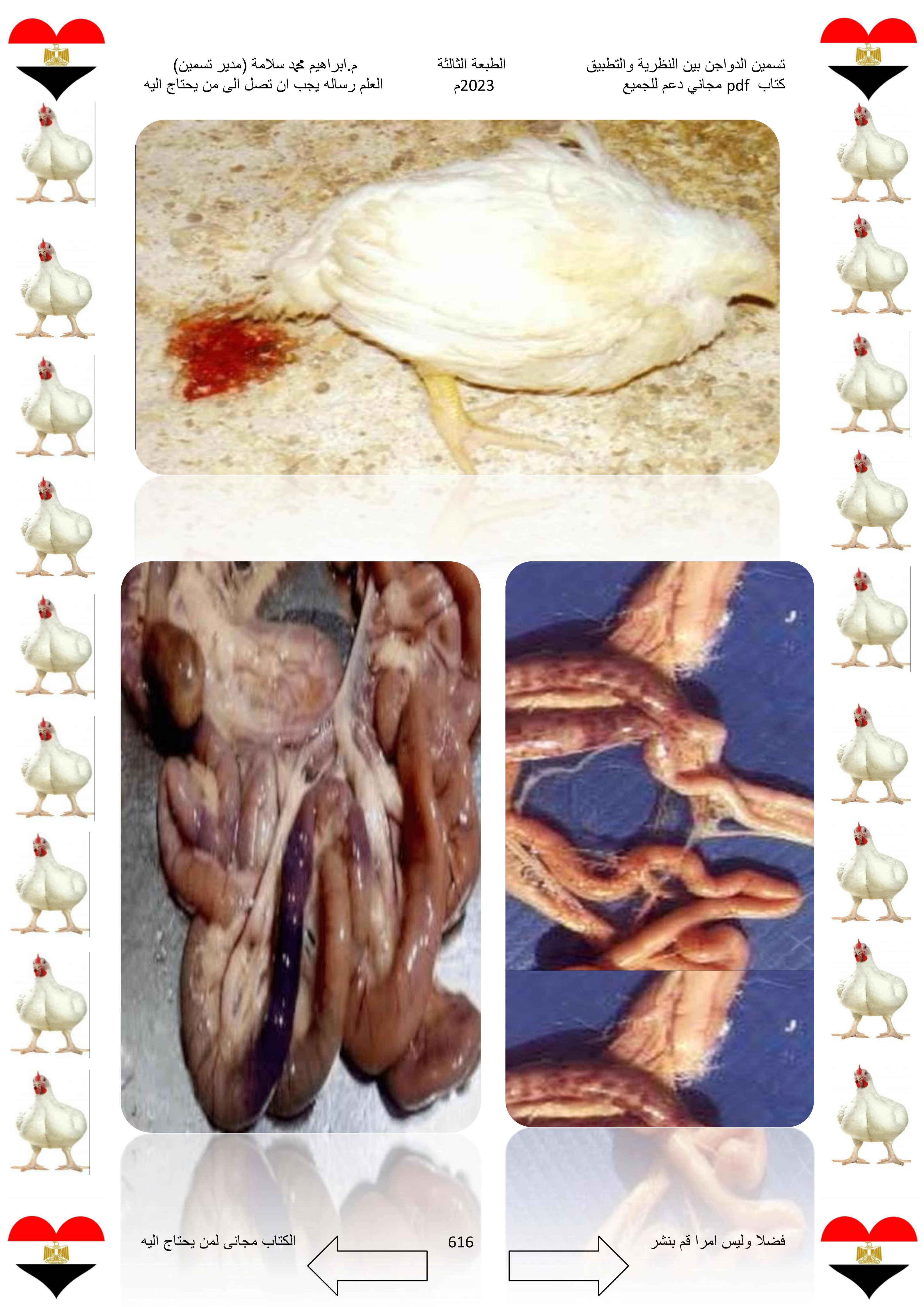




	به فقاقيع وذو رائحه كريهه 2- وجود مواد متعفنه وبقع فى الاعورين	ايام للطائر عمر 10 يوم وتكرر كل 10 ايام حتى التسويق العلاج : استخدام مضاد كولستردیا لمدة 5 ايام ومن ادوية الكولستردیا التالى : 1- امبسيلين + نيومايسين 2- اموكسي سلين + كولستين 3- لينكومايسين

1- صور مرض كوكسديا الدجاج :

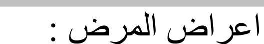




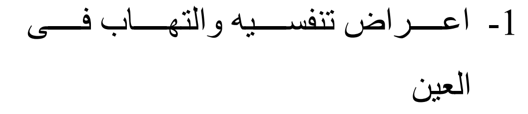


2- صور مرض كولستريديا الدجاج :

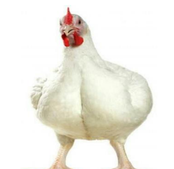


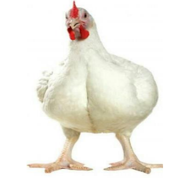
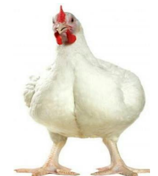


الامراض الميكوبلازميه



اسم المرض :	اعراض المرض والوقايه والعلاج
الميكوبلازما	اعراض المرض : 1- اعراض تنفسيه والتهاب فى العين 2- دموع فى العين المصابه مع تورم فى عين والوجه 3- تراكم مواد متجبنه على القلب والاحشاء والاكياس الهوائيه والرئه 4- التهاب الجيوب الانفيه مع تورم شديد 5- التهاب الاغشيه الزلاليه للمفاصل مع وجود لزجه صديديه صفراء اللون داخل المفصل عند الفتح الوقايه : معاملة الكتاكيت الفاقسه بالمضادات الحيويه التى تؤثر على الميكوبلازمه او التحصين الميت عمر 6 اسابيع اذا كانت الدوره من الدجاج ذو مده طويله مثل الساسو العلاج : 1- اعطاء لمدة 5 ايام مضاد حيوى فى ماء الشرب مثل : التيلوزين – سبكتينومايسين –

ارثومايسين – دوكسي سيكلين – سيبراميسين – اوكسي تتراسكلين – الفلوكساسين

2- عن طريق الحقن مثل : تيلوزين – اوكسي تتراسكلين – دوكسي سكلين – ارثورومايسين – اسبكتينومايسين – استربتومايسين

3- عن طريق العلف مثل : اوكسي تتراسيكلين

4- اعطاء مضاد حيوى لعلاج العدوى الثانويه

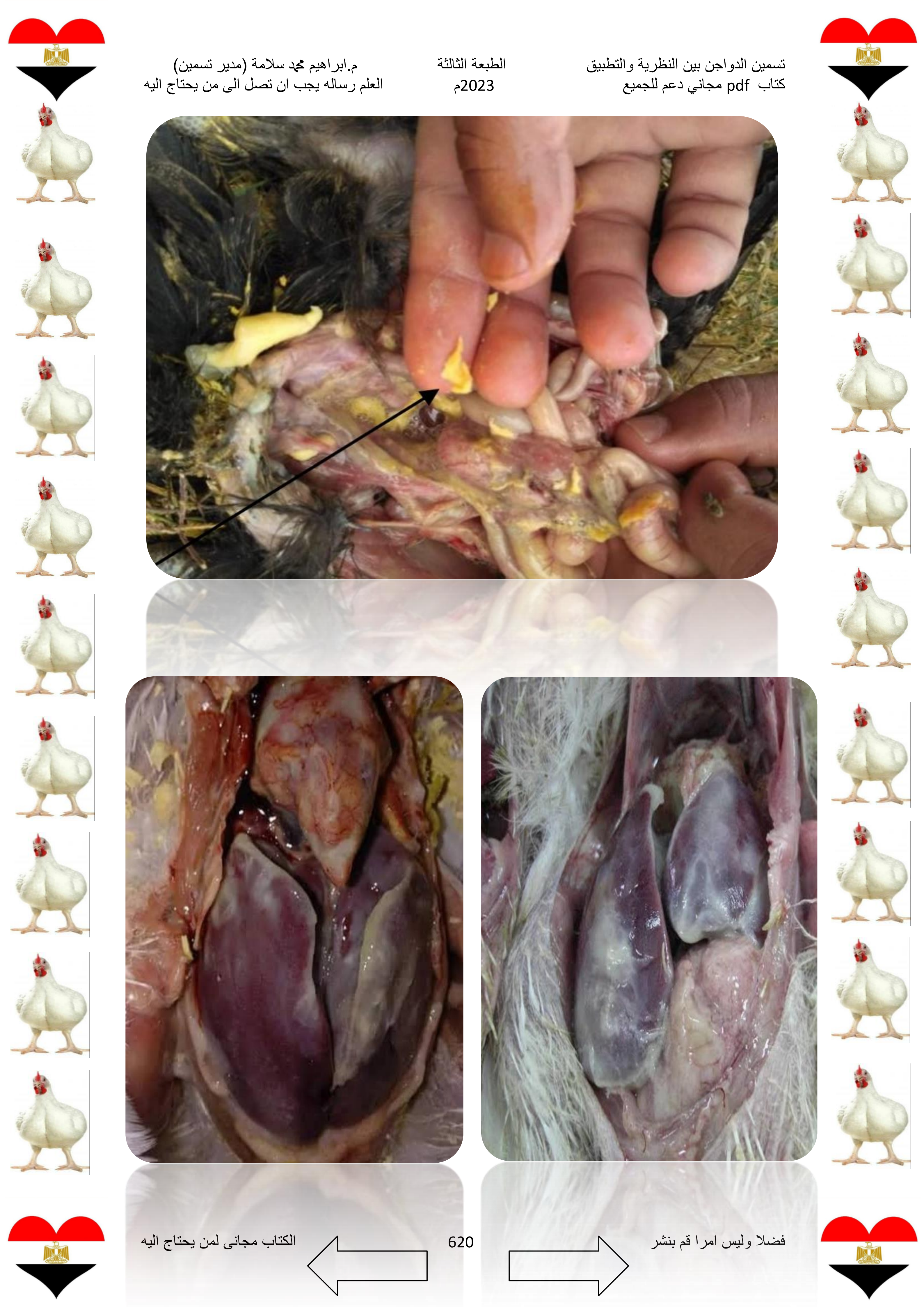
5- اعطاء طارد للبلغم مثل : المنتوفين

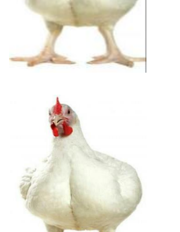
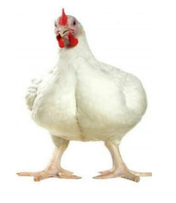


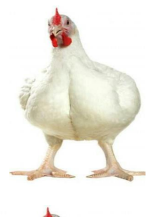
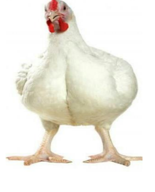
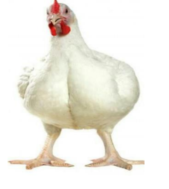








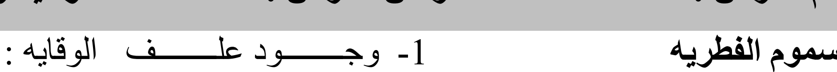







السموم الفطريه

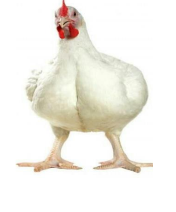


اسم المرض :	اعراض المرض :	الوقايه والعلاج :
السموم الفطريه	1- وجود علف اخضر ومتعفن فى معدة الطائر 2- تضخم فى الكبد او دهون عليه او تفتت او احتقان 3- التهاب فى الكلى 4- وجود انزفه على عضلات الطائر 5- حالات استسقاء فى بطن الطائراو الارتشاح الاوديمى 6- ضمور غدة البرسا لتأثير الجهاز المناعى للطائر 7- تضخم واصفرار الكبد والكليتين 8- تهتك جدار الامعاء وتهتك شديد بها	الوقايه : 1- تخزين العلف على الواح خشبيه لمنع وصول الرطوبه اليه وبعيد عن اشعة الشمس ويكون مكان التخزين جيد التهويه 2- استخدام مضاد سموم فى العلف العلاج : استخدام مضاد سموم وغسيل كلوى جرعات كل اسبوع



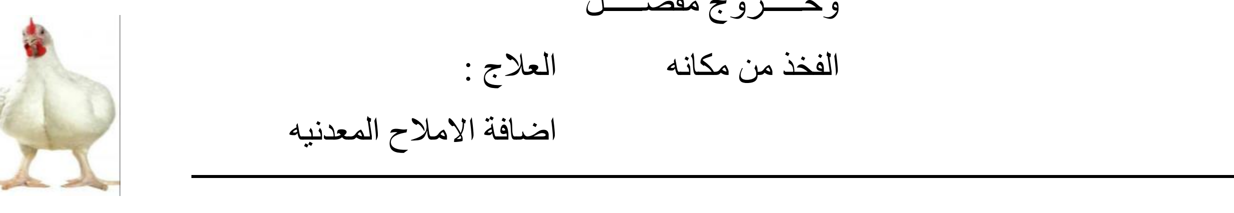
امراض النقص الغذائى وسوء التهويه

اسم المرض :	اعراض المرض :	الوقايه والعلاج :
الكساح	1- انخفاض النمو 2- تضخم مفاصل الركبه 3- ليونة المنقار 4- تضخم نهايات الاضلع عند نقطة اتصالها بالعمود الفرى	الوقايه : مراعات النسب الموصى بها من املاح وفيتامينات الغذاء العلاج : استخدام الاملاح والفيتامينات فى الماء والعلف
نزلات البرد	1- خمول الكتاكيت 2- انسداد فتحة المجمع لنسبه كبيره من الكتاكيت بسبب تعرض الكتاكيت لتيارات هواء	الوقايه : ضبط حرارة العنبر بدون بروده والتهويه بدون تيارات هوائيه العلاج : استخدام المضادات الحيويه والفيتامينات واستخدام موسع شعب هوائيه
الاحتباس الحرارى او ضربة الحراره	1- التنفس السريع 2- فتح الفم وحدوث اللهث 3- تدلى الاجنحه 4- التمدد على الارض وشبه الغيبوبه	الوقايه : تقديم الماء البارد للطيور وزيادة نسبة البروتين فى العليقه ورفع العلف من امام الطيور الكبيره اثناء الظهيره ورش ماء حول المزرعه واستخدام



		معدل التهويه المطلوبه فى العنابر المغلق العلاج : استخدام فيتامين سى
تخنمة الحوصله	1- اترفاع درجة حرارة الجسم 2- كبر حجم الحوصله بسبب الاستهلاك الكبير للعلف او التمدد الكبير للحويصله او لتهام الفرشه 3- انفجار وتمزق الحويصله لحدوث تخمرات او اصابات فطريه بداخله	الوقايه : هى حاله نادرة الحدوث العلاج : دفع المياه الى الحويصله عن طريق الفم فتح الحويصله واخراج متوياتها ويخاط الجرح ثم يطهر بصبغة اليود
الافتراس	1- وجود طيور تقوم بنهش وجرح طيور اخرى	الوقايه : 1- عدم استخدام اضائه مرتفعه 2- مراعات نسبة البروتين والاملاح فى العليقه 3- عدم الازدحام داخل العنبر 4- توفير علافات

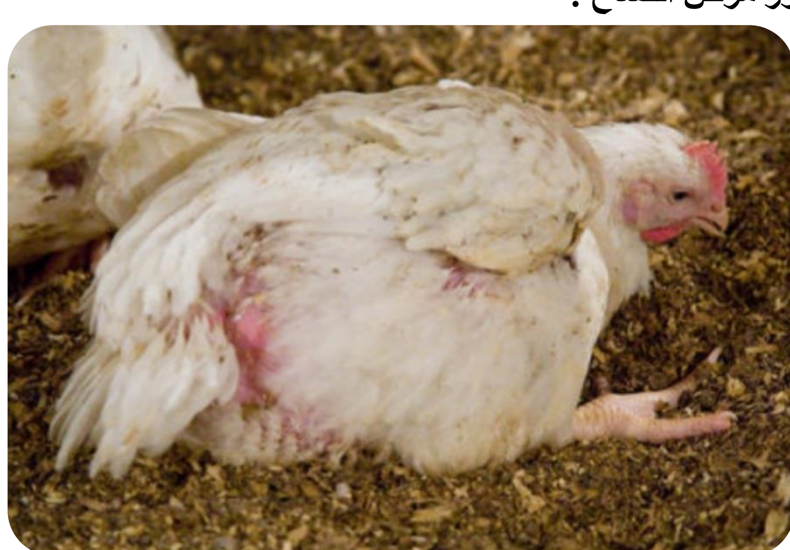
		ومساقى كافيه للطيور العلاج : اضافة املاح معدنيه الى ماء الشرب وتقليل شدة الاضائه اذا كانت مرتفعه وتوفير مساحات تغذيه مناسبه
خراج القدم	1- الم شديد وعرج 2- تورم مكان الجرح وامتلائه بالصديد فى العاده فى باطن القدم بسبب الاحتكاك فى اجسام صلبه فى العنبر او شفة البطاريات الغيرمجلفنه	الوقايه : استخدام معدات ملساء واذالة الاجسام التى تصيب الطيور فى العنبر العلاج : فتح الجرح وتنظيفه من المواد المتجبنه وتطهير الجرح بصبغة اليود ووضع مرهم مضاد حيوى على الجرح وغلقه وتضميمه
انزلاق الوتر	1- وجود طيور تعرج بسبب انزلاق الوتر وخروج مفصل الفخذ من مكانه	الوقايه : استخدام الاملاح بالمعدلات المطلوبه العلاج : اضافة الاملاح المعدنيه

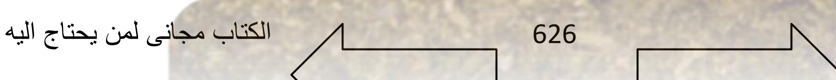


نقــــرص الاحشـــــاء والمفاصل فى الطيور	1- وجـــود امــــلاح اليوريــــا داخــــل المفصــــــل العرقـــوبي وعلــــى ســطح الكبــد ودهــن الـــبطن وعظمـــة القص	الوقايه : اتاحة المياه بأستمرار العلاج : اعطاء فيتامين أ اضافة غسيل كلوى
العرف الازرق	1- اســــهال مــــائى مبــيض كريـــه الرأحه 2- انتفـــاخ حويصـــلة الطيور المصابه 3- اسوداد الرأس	الوقايه : عزل الطيور المصابه العلاج : اســـتخدام مضـــاد حيـــوى مثل اتربتومايسين
الاستسقاء	1- وجــود طيــور نــافق والمحتـــوى البطنـــى بهـــا مليـــئ بالمـــاء بســـبب قلـــــة الاســـجين او ســـموم فطريه	الوقايه : التهويه الجيده العلاج : اســـتخدام مضـــاد ســـموم وغسيل كلوى



1- صور مرض الكساح :









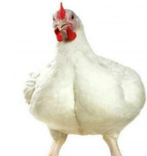
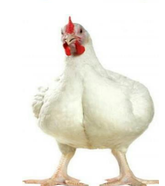
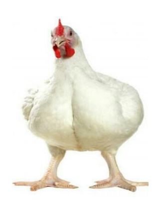
2- صور مرض نزلت البرد :

3- صور مرض الاحتباس الحرارى او ضربة الحراره :

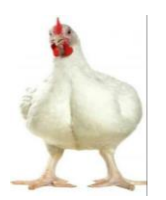
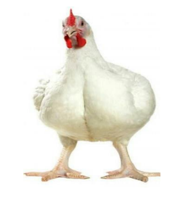


4- صور مرض تخمة الحوصله :

5- صور مرض الافتراس :

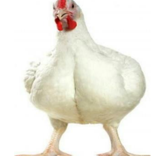
6- صور مرض خراج القدم :

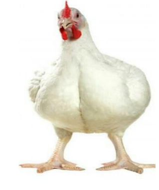
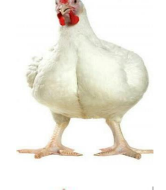



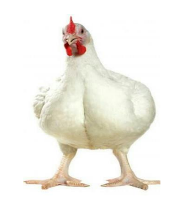

7- صور مرض انزلاق الوتر :

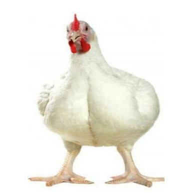




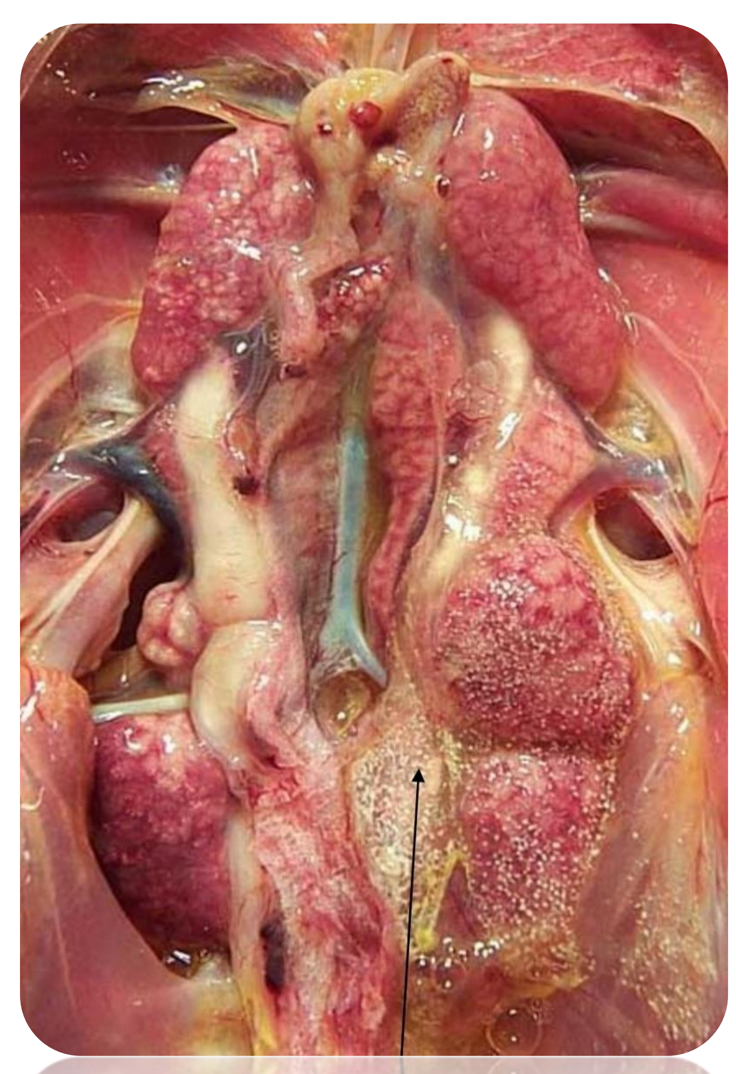



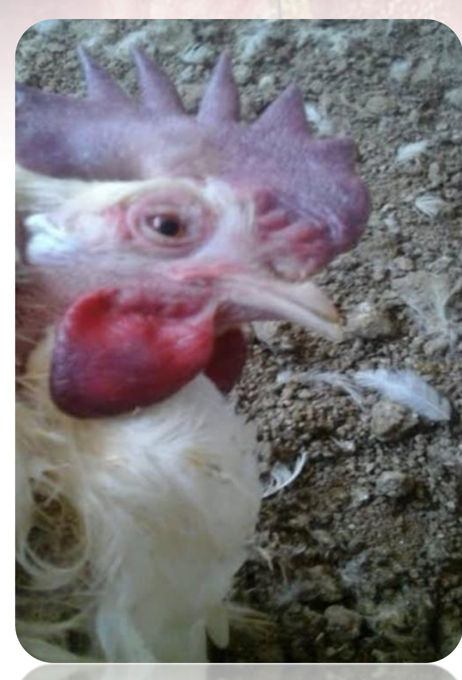






8- صور مرض نقرص الاحشاء والمفاصل :

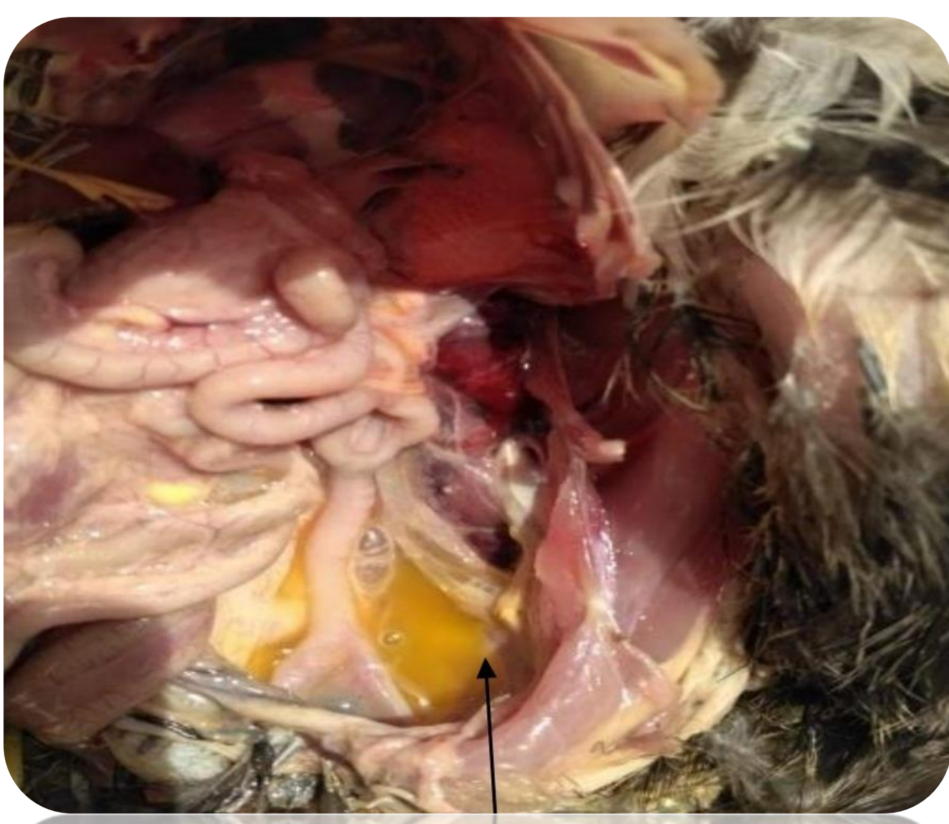


9- صور مرض العرف الازرق :

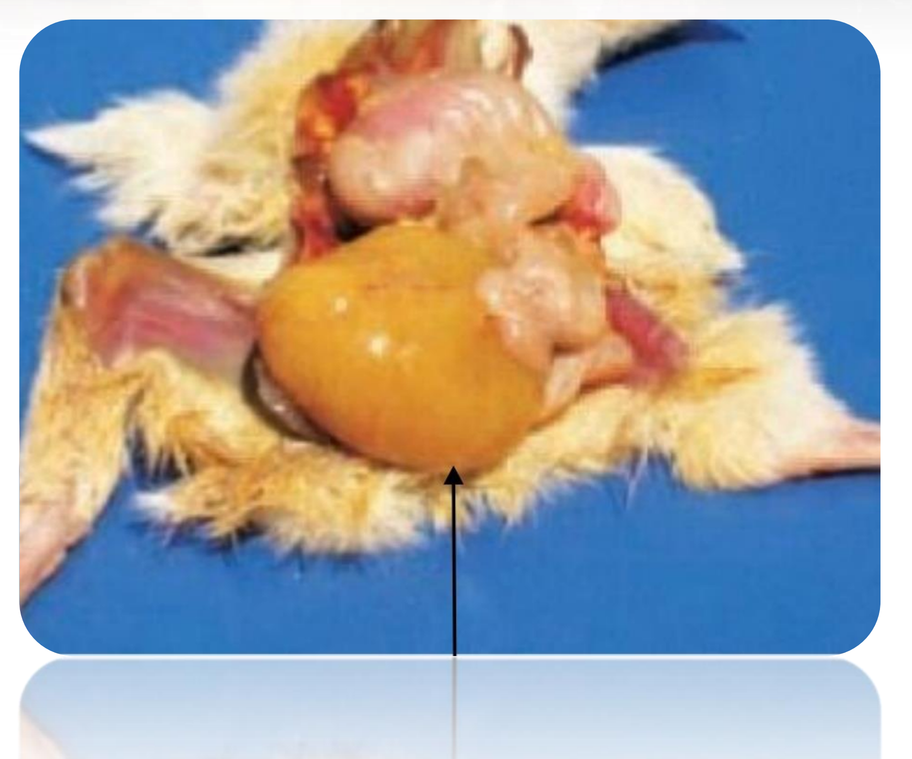




10- صور مرض الاستسقاء :

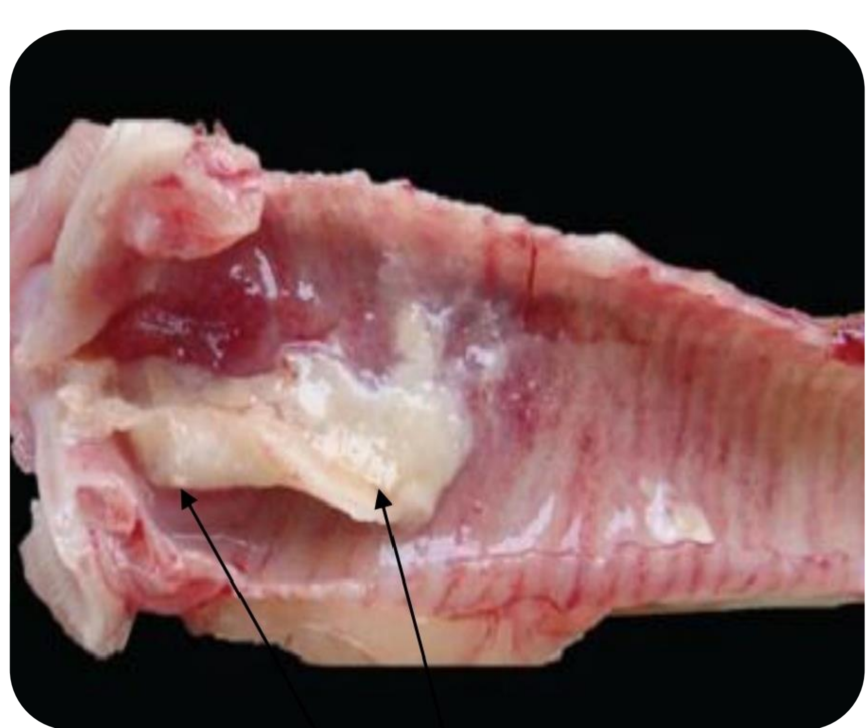


11- عدم امتصاص كيس المح :





12- وجود تجبنات بالقصبه الهوائيه :



13- تقـــزم وضـــعف التـــرييش وقصـــر وتقـــوس الارجـــل وزيـــادة ســـمكها نتيجة نقص الكولين فى الغذاء

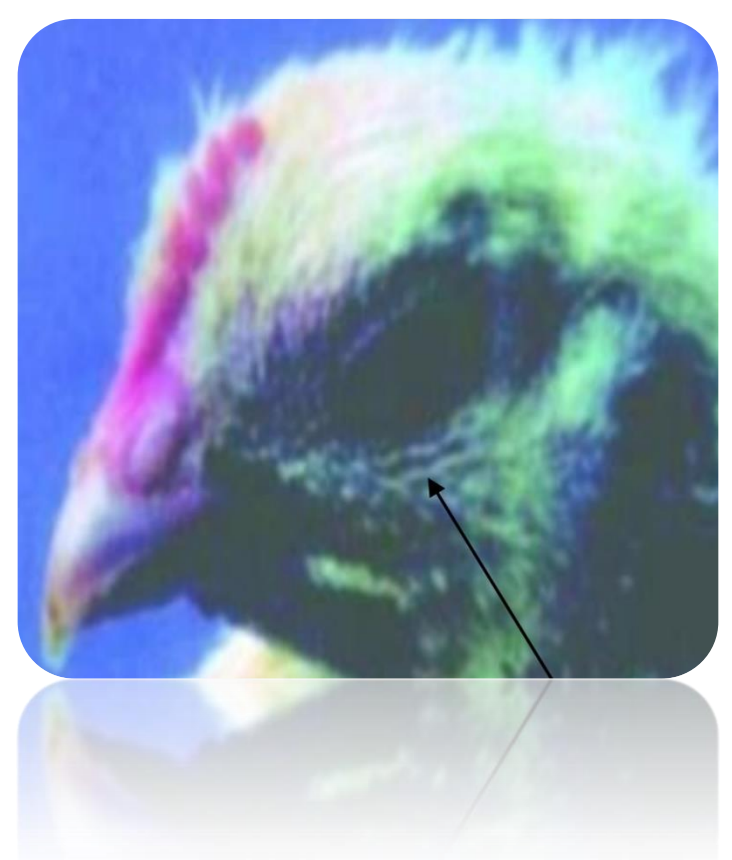




14- التواء وشلل الاصابع نتجة نقص الفيتامينات

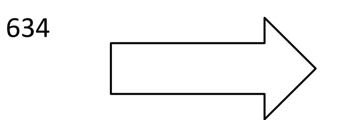
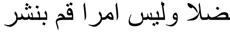
15- نقص فيتامين د وتضخم عظام القفص الصرى وثنى المنقار

16- اودميا حول العين وتغير لون هذة المنطقه نتيجه نقص فيتامين أ



17- التهابات جلديه فى دجاج التسمين



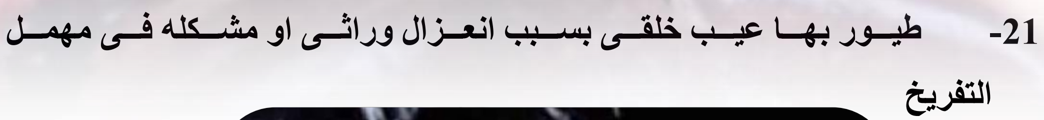
18- وجود تجبنات وسوائل بالقصبه الهوائيه



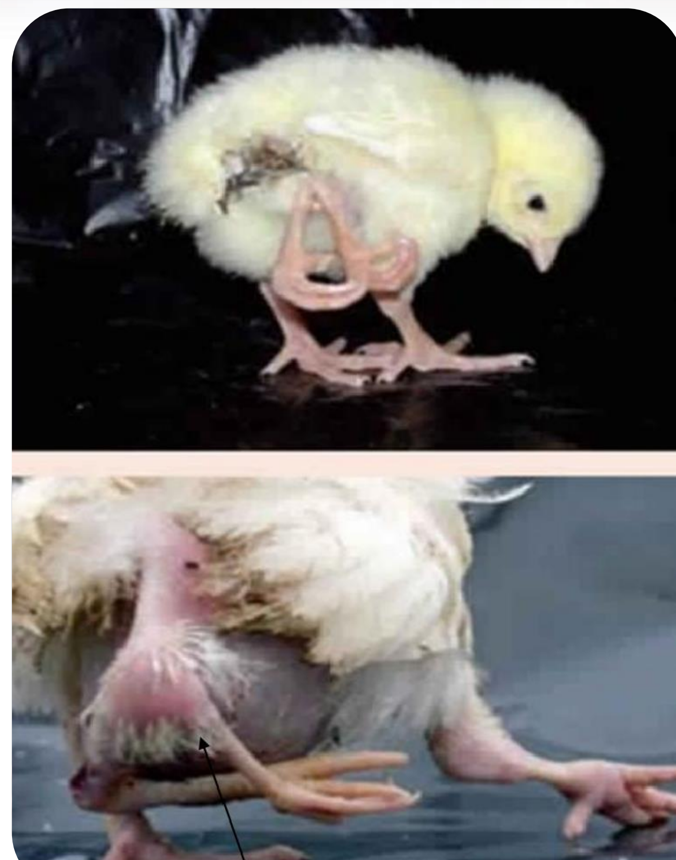
19- وجود تجبنات تحت جلد الورك



20- وجود تضخم في الكبد

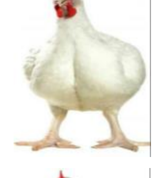


21- طيور بها عيب خلقى بسبب انعزال وراثى او مشكله فى مهمل التفريخ









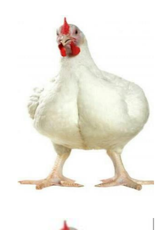
22- التهـــاب فتحـــة المجمـــع وبروزهـــا للخـــارج بســـبب درجـــات الحـــراره المرتفعه











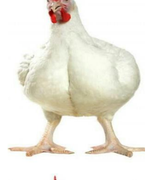
23- نقص عنصر الزنك لاحظ تورم مفصل القدم



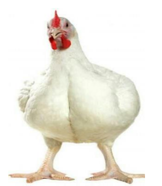


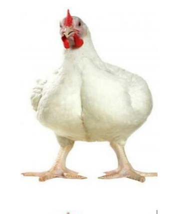


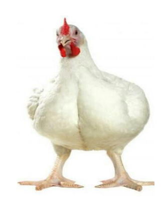



24- نقص عنصر الكلوريد لحظ مد الطائر للارجل للخلف

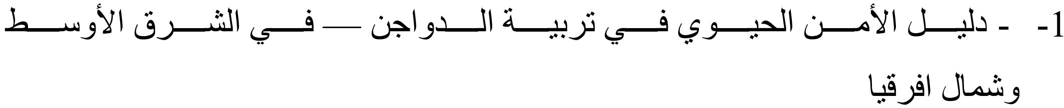


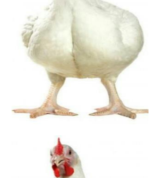
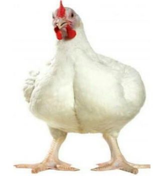





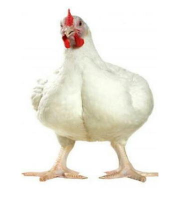
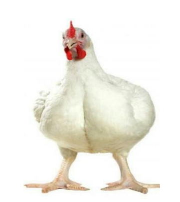
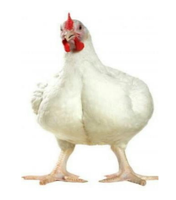
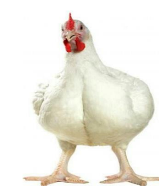
المراجع

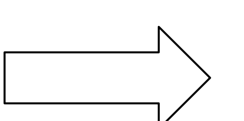




1- - دليل الأمن الحيوي في تربية الدواجن — في الشرق الأوسط وشمال افرقيا
2- - الخبرة العلمية والعملية في انتاج الدواجن — د/ رؤف فرج — منشاة المعارف
3- امراض الدواجن وعلاجها - د/ سامي علام النجلو المصرية - الطابعة العاشرة -٢٠٠٥م
4- ادارة مزارع - د/ اسكندر حسين علي — جامعة بغداد كلية الزراعة قسم الاقتصاد الزراعى-٢٠١٦م
5- الأمن الحيوي - المملكة العربية السعودية — المؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني — الادارة العامة لتصميم وتطوير المناهج - ٢٤١ دجن — طبعة ١٤٢٩ هجرى
6- صحة الدواجن - المملكة العربية السعودية - المؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني — الادارة العامة لتصميم وتطوير المناهج -٢٥١ دجن — طبعه ١٤٢٩ هجرى
7- فحص اللحوم والطيور والاسماك - د/ احمد رضوان ابراهيم — عضو البعثة وزارة الزراعة - بانجلترا والمانيا - مارقبالى واولادة - الطبعه الاولى - ديسمبر ١٩٤٩ م
8- الانتاج الداجني واهم الامراض — اعدادا, د ا مجدي سيد حسن حسن ؛ ا.د/ محمد نبيل علي وهما تابع الي معهد بحوث الانتاج الحيواني ؛ د/ عبد الستار عرفة محمد — معهد بحوث صحة الحيوان
9- اسس تغذية الدواجن — الجزء الاول - ا.د/ خمساوي احمد الخمساوي — دلر الهدى - الطابعه الثالثه ٢٠١١م
10- تقيم البروتين والطاقة - أ.د/ خمساوى احمد الخمساوي — دار الهدى — الطابعة الثانية ٢٠١٥م
11- ميكنة انتاج حيواني — اعداد- د/ رأفت علي احمد روبي ؛ د/ محمد احمد شيتوي - كلية الهندسة الزراعية جامعة الازهر
12- اسس تربية الدواجن — د/ محمد ابو الحسن احمد حسن
13- تربية الدواجن ورعايتها - د/ سامي علام — الانجلو المصرية —






-14 التغذيــة والمناعــة فــي الــدواجن — التغذيــة العلاجيــة للــدواجن — د/ حســن الســيد ايــوب -اســتاذ تربيــة ووراثــة الــدواجن زراعــة عــين شــمس ؛د/ احمــد جــلال الســيد - اســتاذ تربيــة ووراثــة الــدواجن زراعــة عــين شمس - المكتب العربى للمعارف - الطابعة الاولى -٢٠١٤م



-15 هندسةتخطيطالمنشأت الزراعية- د/عزتعبد المنعم عبد لغفار

-16 صــحة وامــراض الــدواجن — ا.د/ عبــد الرفيــع احمــد الشــافعي — حاصــل علــي دكتــوراة مــن كليــة الطــب البيطــري — جامعــة ليفــر بــول — انجلترا ٢٠٠٦م

-17 اســس مــزارع الــدواجن - ا.د/ عبــد العظــيم فهمــي عبــد العظــيم — اســتاذ رعايــة الــدواجن — كليــة الزراعــة — جامعــة الازهــر دار الكتــاب - ٢٠٠٦م

-18 الأدارة الاقتصــادية للانتــاج الحيــواني — ا.د/ ابــراهيم ســليمان — اســتاز ورئــيس قســم الاقتصــاد الزراعــي جامعــة الزقــازيق ؛ د/ احمــد مشهور — استاذ مساعد الاقتصاد الزراعي جامعة الزقازيق

-19 التحصــين المناســب لصــحة قطعــان الــدواجن — ا.د/ احمــد جلال السيد جاد — استاذ تربية الدواجن — زراعة عين شمس

-20 الــدواجن رعايــة — تغذيــة — عــلاج -ا.د/ مصــطفي فــايز — كليــة الطــب البيطــري جامعــة قنــات الســويس - الكتــاب الحــائز علــى جــائزة الدوله فى تبسيط العلوم

-21 ادارة تســويق الــدواجن - المملكــة العربيــة الســعودية - المؤسســة العامة لتصميم وتطوير المناهج -١٦٣ دجن — طبعة ١٤٢٩ هجرى

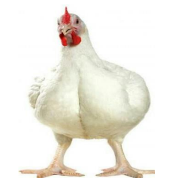
-22 اسس تربية الدواجن — ما وليد حسين

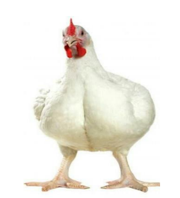
-23 تربيــة الــدجاج اللحــم — ســلطنة عمــان — المدريــة العامــة للثــروة الحيوانيــة - دائــرة الارشــاد والانتــاج الحيــواني - تنفيــذ دائــرة الاعلام التنموى ٢٠١٦م

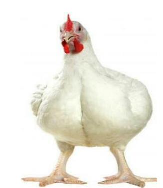
-24 تربيــة الــدجاج لانتــاج اللحــم - الادارة العامــة للارشــاد الزراعي

-25 تربيــة الــدواجن واهــم التحصــينات — د/ هبــة الله عبــد الحلــيم محمد —

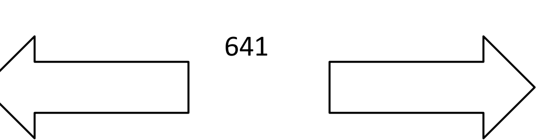












باحث اول بمعهد بحوث صحة الحيوان -مجلة اسيوط للدرسات البيئيه - العدد الحادى والثلاثون - يناير ٢٠٠٧م

-26 دليل تربية الدواجن - المملكة العربية الاردنية الهاشمية - المركز الوطني للبحوث الزراعية ونقل التكنولوجيا — اعدادد/ محمد غسان عماشة ؛ م/ فيصل البركة ٢٠٠١م

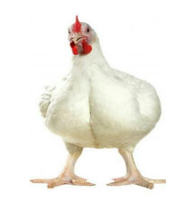
-27 دليلك الي تربية بداري التسمين - /أ.د/ مصطفي فايز — جامعة قنات السويس — كلية الطب البيطري

-28 رعاية وانتاج الدجاج اللاحم — المملكة العربية السعودية — المؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني — الادارة العامة لتصميم وتطوير المناهج — ٢٥٣دجن-طبعة١٤٢٩هجرى

-29 تقنية منشأت الدواجن - المملكة العربية السعودية - المؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني " الادارة العامة لتصميم وتطوير المناهج -١٥٢ دجن — طبعه ١٤٢٩ هجرى



-30 اساسيات كمياء البروتينات والاحماض الامينية - ا.د/ احمد رفيق المهدي — استاذ علوم تكنولوجيا الاغذية - الزراعة — جامعة الاسكندرية



-31 اعلاف الدواجن — د/ سلامة داود شقير — وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي بالجمهورية العربية السورية

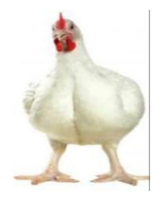
-32 المزكرات العملية في مقرر رعاية الدواجن — ا.د/ طريف عبد العزيز — استاذ انتاج الدواجن — كلية الزراعة — جامعة الازهر



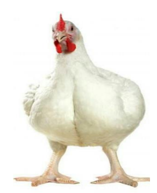
-33 تغذية الدواجن - المملكة العربية السعودية - المؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني " الادارة العامة لتصميم وتطوير المناهج



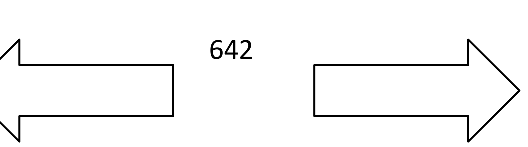
-34 فسيولوجي دواجن — المملكة العربية السعودية — المؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني - الادارة العامة لتصميم وتطوير المناهج



-35 امراض الدواجن - وحدة المعلومات - الادارة العامة للارشاد الزراعي٢٠١٥م







36- ادوية الطيور وسمومها — د/ عبد العزيز شرف — مدرس بكلية الطب البيطري — بجامعة فؤاد الأول — الطبعه الاولى - مكتبة الانجلو المصرية -١٩٤٨ م

37- الامراض التي تصيب الدواجن والطيور — ا.د/ حسين عبد الحي — قسم الصحة والرعاية البيطرية - كلية الطب البيطري جامعة القاهرة

38- الامراض الوبائية في الدجاج والحمام — التشخيص — الوقاية — العلاج بقلم د/ زكي مرقص — استاذ البكتريولوجيا بمدرسة الطب البيطري -ليفربول- دار الكتب المصرية بالقاهرة - ١٩٣٣ م

39- امراض الدواجن — المملكة العربية السعودية — المؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني - الادارة العامة لتصميم وتطوير المناهج -٢٦٠ دجن — طبعة ١٤٢٩ هجرى

40- امراض الدواجن — د/ فؤاد ابراهيم عبد الجبار الشخلي — جامعة الكوفه — كلية الطب البيطري — الطابعة الثانية -٢٠٠٣م

41- امراض الدواجن وعلاجها — د/ سامي علام

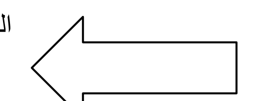
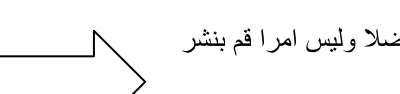
42- اضافاتالاعلاف- ا.د/خمساوي احمدخمساوي - استاذ لتغذية جامعة الازهر

43- تربية دجاج انتاج اللحم — مادة علمية د/ مجدي سيد حسن — مراجعة ا.د/ عصام فؤاد عبد الحميد — معهد بحوث الانتاج الحيواني

44- مرشد مربي الدواجن للتلقيح واللقاحات — اعداد قسم امراض الدواجن - ادارة الصحة الحيوانية — الهيئة العامة لشئون الزراعة والثروة السمكية

45- تشريحالدواجن- ا.د/هشام شكري -كلية الزراعةجامعة لازهر — مزكرات ٢٠١٥م

46- فسيولوجيدواجن - ا.د/هشام شكري -كلية الزراعةجامعة الازهر-مزكرات٢٠١٦م



47- اهم المطهرات المفيدة في صناعة الدواجن — د/ مصطفي فايز — استاذ الادوية — كلية الطب البيطري جامعة قنات السويس — بيطرة — العدد الخامس — مارس ٢٠١٢م

48- دليل تربية قطعان بداري تسمين كوب — شركة الوطنية للدواجن

49- دليل امراض الدواجن — اطلس الامراض الملون

50- دليل تربية تسمين — شركة الدقهلية للدواجن

51- هندسة انشاء المباني — كلية الهندسة الزراعية - جامعة الازهر

52- الأمن الحيوي — اعداد م/ عادل سعودي — استشاري تفريخ — شركة القاهرة للدواجن

53- تكنولوجي انتاج الدواجن — شعبة الانتاج الداجني — كلية الزراعة — جامعة الازهر — مزكرات ٢٠١٦م

54- الاجهاد الحراري في دجاج التسمين — د/ استفتاح محمد الكومي — قسم البحوث الزراعية والبيولوجى - المركز القومى للبحوث - اكتوبر ٢٠١٧م

55- البرنامج الوقائي لدجاج التسمين — د/ احمد الشبوري — كلية الزراعة — جامعة الازهر — مقال ٢٠١٦م

56- بقاية الادوية البيطرية - ا.د/ مصطفي فايز - كلية الطب البيطري - جامعة قنات السويس

57- معلومات وخبرات حقلية - م/ عاطف عبد الدايم

58- كيف تستفيد من تصنيف المضادات الحيوية في علاج امراض الدواجن — د/ مصطفي فايز - استاذ الادوية — كلية الطب البيطري - جامعة قنات السويس

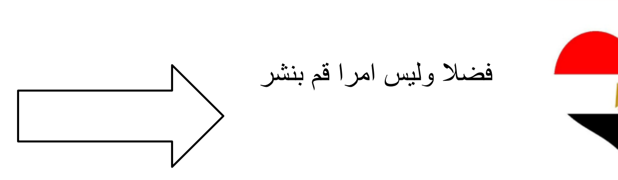
59- الطيورالبرية-د/محمد الدناصوري-كلية لزراعة -جامعة لازهر مقال ٢٠١٢م

60- تربية الدواجن — مركز العمل التنموي









61- حساب كمية الماء اللازمة لتطهير عنابر الدواجن — م* محمود سعيد حنفي محمود — ماجستير رعاية الدواجن — مدير ومؤسس — موسوعة عالم الدواجن الالكترونية

62- اهميةالتهويةفيعنابر الدواجن- مقالا.د/مصطفي فايز- كلية لطب البيطري - جامعة قنات السويس

63- دور مساحات العلافات وطريقة وضع العلف في نجاح تربية الدواجن — ا.د/ مصطفي فايز - كلية الطب البيطري — جامعة قنات السويس

64- بداري المائدة - - د/ محمد الجمل — شعبة الانتاج الداجني — كلية الزراعة جامعة الازهر — مزكرات ٢٠١٥م

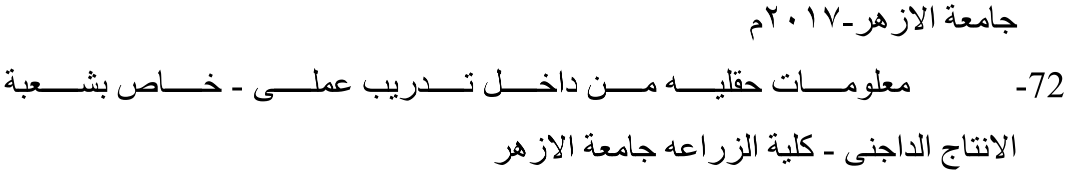
65- صحة الحيوان والدواجن — الفصل الثانى — الفصل الدراسى الاول — المملكه العربية السعودية - المؤسسة العامة للتعليم الفنى والتدريب المهنى - نسخة اولية ١٤٢٥ هجرى

66- اطلس تشريح الدواجن والوصف التشريحى لامراض الدواجن د — براء

67- دليل امراض الدواجن شركة سيفا — شرح وتعليق دكتور السيد صبحى

68- البوم الصور الخاص بمرض الجمبورو - مجلة علمية الكترونية

69- الكولستريديا والتهابات الامعاء فى الدواجن - مقال ا.د. مصطفى فايز - استاذ كلية الطب البيطرى - جامعة قنات السويس



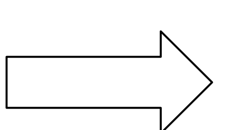


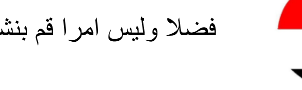
70- تربية الدواجن - د. سعود صالح الشوا — الطبيب البيطرى الاستشارى - مركز العمل التنموى - الطبعة الاولى " غزة -٢٠٠٩م

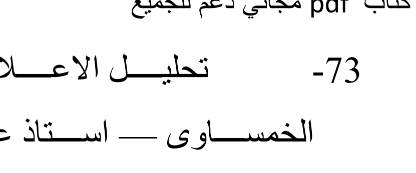
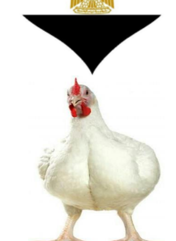
71- انتاج بدارى المائدة بين النظرية والتطبيق — دكتور محمد شحاته محمد ابو جبل — مدرس انتاج رعاية الدواجن كلية الزراعه — جامعة الازهر-٢٠١٧م

72- معلومات حقليه من داخل تدريب عملى - خاص بشعبة الانتاج الداجنى - كلية الزراعه جامعة الازهر

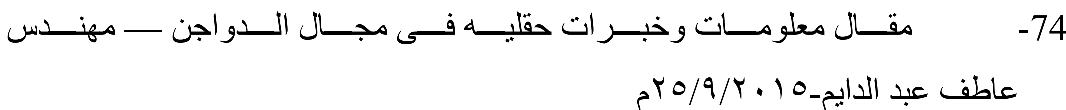
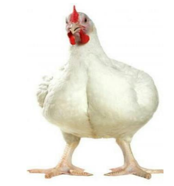




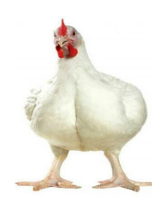


73- تحليل الاعلاف — العناصر الرئيسيه — ا داخمعداوى احمد الخمساوى — استاذ علم التغذيه جامعة الازهر — دار الهدى للنشر والتوزيع — الجزء الاول

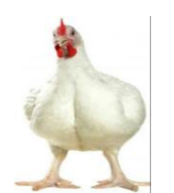
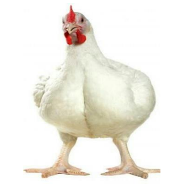



74- مقال معلومات وخبرات حقليه فى مجال الدواجن — مهندس عاطف عبد الدايم-٢٥/٩/٢٠١٥م



75- استخدام مخلفات تصنيع الذره الصفراء المدعمه بمسحوق السمك كمركزات بروتينيه محليه بدل عن المستورد فى علائق الدواجن فروج اللحم — على

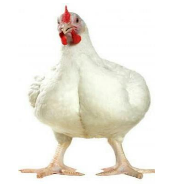
محمود الكسار/ كلية الزراعه جامعة الكوفه — محمد حسن عبد العباس/كلية الزراعه جامعة الكوفه — مجلة الفرات للعلوم الزراعيه ٢٠٠٩م

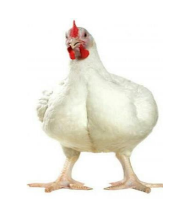
76- اساسيات كمياء البروتينات والاحماض الامينيه — ا.د/احمد رفيق المهدى — استاذ علوم وتكنولوجيا الاغذيه - كلية الزراعه جامعة اسكندريه



77- اعلاف الدواجن اهميتها نماذج عنها د/سلامه داود شقير — دكتور الدواجن وعلم الاحياء — الجمهوريه العربيه السوريه — وزارت الزراعه والاصلاح الزراعى١٩٧٨م



78- تقنية تصنيع وانتاج الاعلاف — تخصص انتاج الدواجن - ٢٦١دجن — المملكه العربيه السعودبه — الموسسه العامه للتدريب التقنى والمهنى - الاداره العامه لتصميم وتطوير المناهج - طبعة ٥١٤٢٩



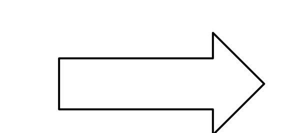
79- الاعتبارات الهامهفىتغذية دجاج اللحم - موقع لدواجن

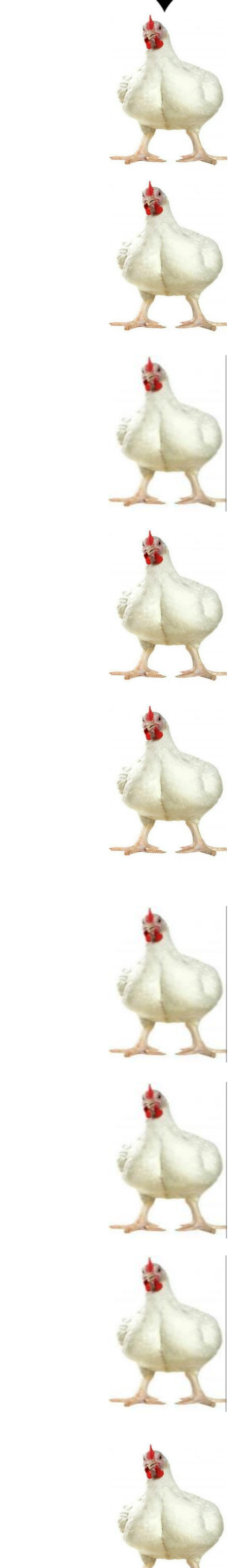
80- ٠طرق تكوين علائق الدواجن - موقع الدواجن الاول بالوطن العربى



81- حساب الاحتياجات الغذائيه — الدواجن — مجله علميه الكتونيه — متخصصه بعلم الدواجن

82- الارصاد الجويه — جامعة الازهر — كلية الزراعه — قسم النبات الزراعى — اعداد / ا.د/ احمد محمد الشاذلى



83- العناصر الاساسيه فى علائق الدواجن — المهندس محمد احمد الحسينى

84- مبادئ تكوين العليقه وتصنيع الغذاء — الدواجن — مجله علميه لاحدود للمعرفه

85- مرض النيوكاسل شرح مع الصور التوضيحيه - اطلس امراض الدواجن — موقع الدواجن الاول فى الوطن العربى

86- انتاج الدواجن تحت ظروف المناخ الحار ا.د/معتز محمد فتحى — ا.د/ابراهيم بنحمد

87- طب الدواجن الوقائى — دكتور تركى سراقى

88- محاضرات تدوير المخلفات الزاعيه - قسم البيئه والزراعه الحيويه - كلية الزراعه — جامعة الازهر ٢٠١٦م

89- دجاج التسمين بين النظريه والتطبيق — م.ابراهيم محمد سلامه — ٢٠١٩/٩/١١م

90- الغاز الحيوى طاقه صديقه للبيئه وامل للمستقبل — د/احمد جاد الله المقداد — الهيئه العامه للبحوث الزراعيه - دمشق ٢٠١٥م

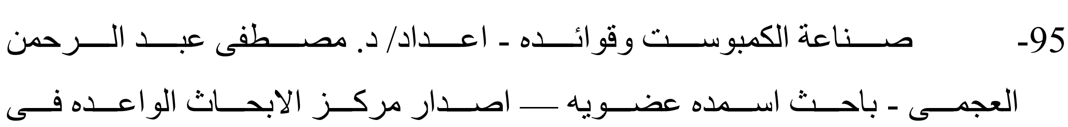
91- اهم المطهرات المفيده فى صناعة الدواجن - ا دامصطفى فايز — كلية الطب البيطرى — جامعة قنات السويس - بيطرى - العدد الخامس — مارس ٢٠١٢م

92- تقنية المجازر الاليه — تخصص انتاج الدواجن — المملكه العربيه السعوديه - المؤسسه العامه للتدريب التقنى والمهنى - الاداره العامه لتصميم وتطوير المناهج -٢٦٢ دجن — طبعة ١٤٢٩ هجرى

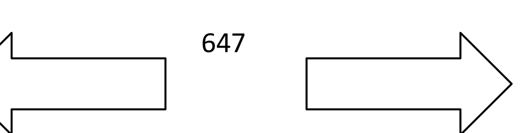
93- اساسياتتكنولوجى الاغذيه -قسمعلوم وتكنولوجيا الاغذيه - كلية الزراعه — جامعة الازهر

94- السماد المخمر - اعداد/ م. سلطان بن العيد — المملكه العربيه السعوديه - وزارة الزراعه — مركز ابحاث الزراعه العضويه بمنطقة القصيم

95- صناعة الكمبوست وقوائده - اعداد/ د. مصطفى عبد الرحمن العجمى - باحث اسمده عضويه — اصدار مركز الابحاث الواعده فى

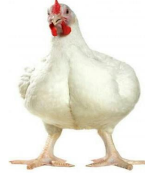




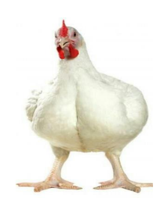




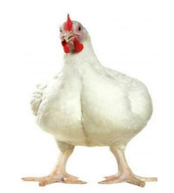
المكافحه الحيويه والمعلومات الزراعيه -٢٠١٣م - المملكه العربيه السعوديه — وزارة التعليم العالى — جامعة القصيم



96- مبادئ سلامة الاغذيه — د. فهد بن محمد الجسار - المملكه العربيه السعوديه - مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنيه — الرياض ٢٠١١م



97- اعداد دراسة الجدوى الاقتصاديه للمشاريع الصغيره — حكومة رأس الخيمه — دائرة التنميه الاقتصاديه — اعداد ا مزة الحرمي — تصميم ا اسماء الكاس — سنة ٢٠٠٩م



98- دراسةجدوىفنيهواقتصاديه فروج اللحم -جامعة لانبار - كلية لاداره والاقتصاد — م. محمد مزعل حميد — مجلة جامعة الانبار للعلوم الاقتصاديه والادا ريه - المجلد ٤ - العدد ٧ - السنه ٢٠١١م



99- دواجن الشرق الاوسط — العدد ١٤٢ سبتمبر - سنة ١٩٩٨ م



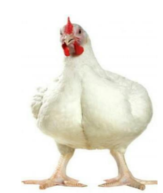
100- البيطره وصحة الحيوان - المؤسسه العامه للتدريب التقنى والمهنى — الطابعه ١٤١٩ هجرى — المعاهد الثانويه الزراعيه

101- منظمة الاغذيه والزراعه للامم المتحده — مصلحة الزراعه وحماية المستهلك - السلسله الغذائيه - تأمين سلامة الغذاء -٢٠٠٥م



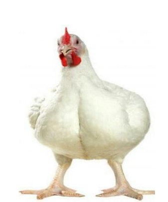
102- دواجن الشرق الاوسط وشمال افرقيا - العدد ١٢٤ أكتوبر ١٩٩٥م - السنه السابعه عشر

103- منظمة الصحه العالميه - السلامه الغذائيه والامراض المنقوله عن طريق الاذيغذيه-٢٠٠٧م



104- التشريح البيطرى — د/عبد الستار جاسم الشخلى - ود/ ابراهيم صالح — سنة ١٩٨٠ م

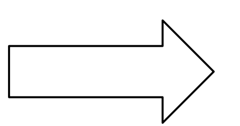
105- دواجن الشرق الاوسط وشمال افرقيا - السنه السادسه والثلاثون — العدد ٢٣٨- تموز/اب - يوليو/اغسطس ٢٠١٤م



106- دواجن الشرق الاوسط وشمال افرقيا - السنه السابعه والثلاثون - العدد ٢٤١-كانون الثانى/شباط - يناير/فبراير -٢٠١٥م

107- دواجن الشرق الاوسط وشمال افرقيا - السنه السابعه والثلاثون - العدد ٢٤٢-اذان/نيسان- مارس/ابريل -٢٠١٥م

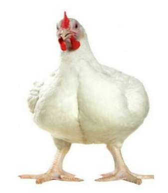








108- دواجن الشرق الاوسط وشمال افرقيا - السنه الاربعون - العدد ٢٦٢- تموز/اب - يوليو/اغسطس -٢٠١٨م



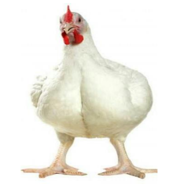
109- الموصفات القياسيه للأضافات العلفيه الغذائيه وغير الغذائيه لاعلاف الدواجن - د/ عبد الكريم الخزروجي — المركز الاقليمى للتدريب والتنميه فى صناعة الدواجن للشرق الاوسط



110- خبرات حقليه داخل شركة النيل للاعلاف والدواجن — التابعه للمصرف المتحد -بنك النيل لعام ٢٠١٩ وعام ٢٠٢٠



111- دليل امراض الدواجن — اطلس الامراض الملون — اعداد- د/صلاح الدين عبد الرحمن الصفتى — كلية الزراعه — جامعة عين شمس — القاهره — تحت اشراف - د/ محمدبن الكومى — الخبير الاقليمى للانتاج والصحه الحيوانيه - المكتب الاقليمى للشرق الاردنى - القاهره ٢٠٠٩م- منظمة الاغذيه والزراعه للامم المتحده القاهره ٢٠٠٩م



112- الاطلس العربى الملون — لتشخيص وعلاج امراض الدواجن — دكتور/ سعد صلاح

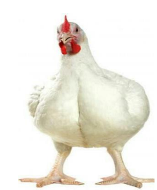


113- مرض التهاب الشعب الهوائية المعدي - ا.د . محمد فاضل — كلية الطب البيطري — جامعة حماه — السنة الخامسة — امراض الدواجن — ٢٠١٨-٢٠١٩م



114- بعض النقاط الرئيسيه فى تصميم العنابر — ادارة التهويه بالعنابر المغلقه — م/هشام الفره

115- السموم الفطريه في اعلاف الدواجن – اعداد ا.د – سيد محمد شلش – استاذ تغذية الدواجن – معهد بحوث الانتاج الحيوانى

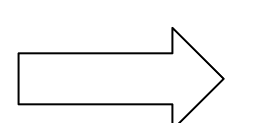


116- الوجيز في تغذية الدواجن – تأليف – محمد على مكي الربيعى – مدرس كلية الزراعه – جامعة وسط – العراق – المرجعة العلمية – الاستاذ الدكتور محمد التونى – الاستاذ المساعد بقسم التغذيه – كلية الطب البيطرى – جامعة القاهرة



117- تغذية الدواجن – تأليف – الاستاذ المساعد – على محمود الكسار – دكتوراه تغذية الدواجن – كلية الطب البيطرى – جامعة الكوفه – اصدار 2012م





118- دليل ادارة – الدجاج اللحم من روس – 2018م

119- اسرار عالم الدواجن – د- سيد صبحى – د- محمد رمضان

120- ا.د- حماده الشفعى – استاذ ورئيس قسم – التغذيه العلاجيه للدواجن والاسماك والحلاب – كلية الطب البيطرى – جامعة دمنهور

121- Noor Publishing – ا.د – سعد عبد الحسين ناجى التميمي – الانتاج التجارى للحوم الدواجن – عميد كلية الزراعة – جامعة القادسيه – العراق – نائب رئيس جمعية علوم الدواجن العراقيه – الاستاذ الاول على الجامعات العراقيه لعام 2013م – حاصل على 11 برائة اختراع من الجهاز المركزى للتقييس والسيطره النوعيه – الاستاذ الاول على جامعة القادسيه لعام 2016م – مؤلف لاربع وعشرون كتابا بلغة العربيه مع ثلاث كتب انجليزية

122- اهم امراض بدارى التسمين – اعداد – ا.د- محمد حسين عواض – رئيس قسم امراض الدواجن – كلية الطب البيطرى – جامعة القاهرة – وسكيرتير عام الجمعيه البيطرية المصريه للدواجن

123- الاضافات الغذائيه فى اعلاف الدواجن – انظمة التبريد فى مزارع الدواجن – التدفئه فى مزارع الدواجن – اعداد – م.محمود سعيد حفنى – عضو حملة التوعيه والتوجيه ضد انفلونزا الطيور بالاسكندرية

124- الترخيص بأنشاء مجازر الدواجن الاليه ونصف الاليه – الهيئه العامه للاستثمار والمناطق الحره – قطاع مجمع خدمات الاستثمار

125- الوجيز فى تغذية الدواجن – تأليف – محمد على مكى الربيعى – مدرس كلية الزراعه - جامعة واسط – العراق

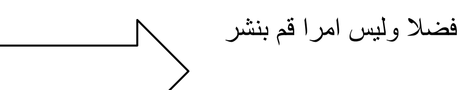
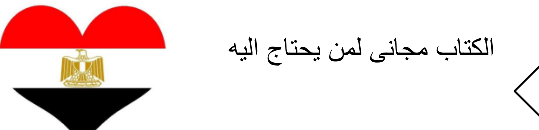
126- تشخيص امراض الدواجن – د – عاطف الهندي – الاردن

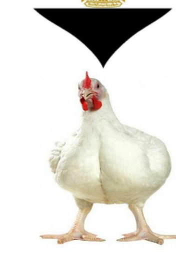
127- اطلس امراض الدواجن ودجاج الرومى – ترجمة واعداد – د - احمد حمدى مقدش – والاشراف والاخراج – نبيل القصير

128- دليل الامن الحيوى فى تربية الدواجن – فى الشرق الاوسط وشمال افرقيا

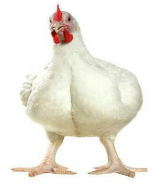
129- مبادئ رعاية الطيور الداجنة – د – على محمود الكسار – الطبعة الاولى 2010م – مكتبة الذكرة – بغداد



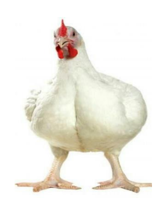


130- الادارة الصحيحه للدواجن – ا.د – سعد عبد الحسين ناجى – رئيس قسم الثروة الحيوانيه – كلية الزراعه – جامعة بغداد

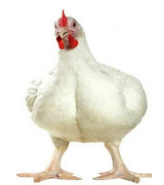


131- معلومات عن الاضاءه – د – حسن مالك محمد كاظم – العراق

132- اسس صحة ورعاية الدواجن – د- السيد محمد بدوى – استاذ صحة الدواجن – كلية الطب البيطري – جامعة القاهرة – الطبعة الاولى – 2011م



133- رعاية دجاج انتاج اللحم – اعداد – ا.د – محمد حسين عواض – استاذ امراض الدواجن كاية الطب البيطرى – جامعة القاهرة – و – ا.د سيد محمد شلش – استاذ تغذية الدواجن معهد بحوث الانتاج الحيوانى – وزارة الزراعة – و – ا.د – عبدالرحمن محمد عطا – استاذ فسيولوجى الدواجن – كلية الزراعة – جامعة القاهرة و – ا.د – حسن بيومى غريب – استاذ رعاية الدواجن – كلية الزراعة – جامعة القاهرة – و – ا.د – محمد عبد الرحمن المنتاوى – استاذ رعاية الدواجن – كلية الزراعة – جامعة القاهرة





134- دليل تربية اللاحم المبسط – د – هشام قب – طبيب بيطرى دواجن – شركة رضوى السعودية للاغذية



135- امراض الدواجن بالصور – انفلونزا الطيور – اعراضها والوقاية منها – البيطره العربية



136- دليل الاشتراطات البيئية لمشروعات تربية الدواجن – وزارة الدولة لشؤن البيئه – جهاز شئون البيئة – قطاع الادارة البيئية – يناير 2007م



137- انظمة التبريد فى مزارع الدواجن – اعداد م- محمود سعيد حفنى

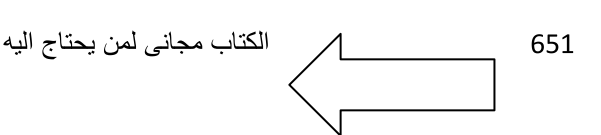
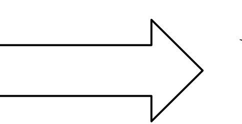
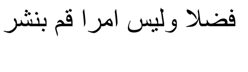
138- انفلونزا الطيور – احمد بدوى

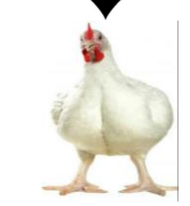
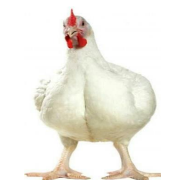


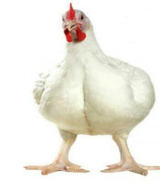
139- مزارع الدواجن وحظائرها وتجهيزها – الدواجن – مجلة علمية الكترونية

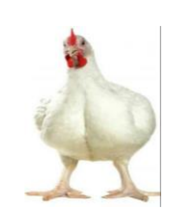
140- التدفئة فى مزارع الدواجن – اعداد – م- محمود سعيد حفنى

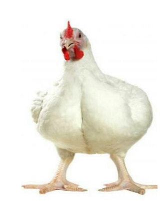
141- بيان بالعناصر العملية لتطبيق مبداء انشاء مربع صحى لانفلونزا الطيور ومرض نيوكاسل – اعداد – ميشال ماجور – وزارة








الزراعة والاسماك والاغذية – المعهد الوطنى للصحة الحيوانية كيبك – كندا – و – د – ديفيد ولسن – مستشار فى استراليا و – د – كريستوبل زابيدا سين – الولايات المتحدة الامريكية

142- مكونات عليقة الدواجن – موقع الدواجن الاول بالوطن العربى

143- اسباب فشل اللقاح – د – ميلاد ابراهيم عريبي – 18 – 6 – 2021م

144- ادارة فروج اللحم – ا.د – جاسم قاسم العزاموي – ادارة دواجن متقدمة

145- العوامل البيئية التى تؤثر على التربية – ا.د – جاسم قاسم الغراوى – ادارة دواجن متقدم

146- ادارة دواجن متقدم – مستلزمات تربية الدواجن – ا.د – جاسم قاسم الغراوي

147- الاضافات العلفية الانزيمات – تأليف – ا.د – على محمود الكسار – دار الكتب العلمية – بيروت – لبنان

148- انشاء وادارة مزارع الدواجن لصغار المنتجين – هيئة ابوظبي الزراعية والسلامة الغذائية

149- الامن البيولوجى بالنسبة لمصل انفلونزا الطيور شديد الضراوة – منظمة الاغذية والزراعة للامم المتحده – القاهرة – 2010م

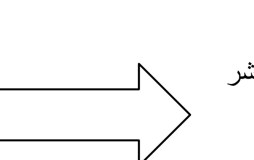
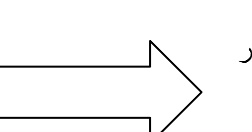
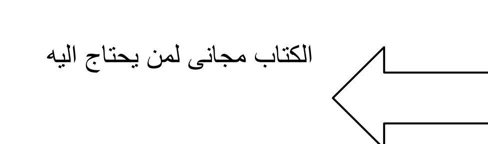
150- محاضرة عن اضرار التهوية فى عنابر الدواجن – شركة الوطنية لجدود الدواجن – ادارة المتابعة الفنية – كب

151- محاضرات عن اساسيات التحضين لتحقيق افضل اداء – الشركة الوطنية لجدود الدواجن – ادارة المتابعة الفنية

152- المساعد فى تربية الدجاج ومعرفة امراضة – د – ماجد احمد العطار

153- تصنيف الصيادات الحيوية واستخداماتها عند الدواجن – تأليف – د – تميم الشحنة سوريا

154- علم المناعة في الطيور – د – فارس الخياط – قسم امراض الدواجن – كلية الطب البيطري بجامعة كفر الشيخ

155- المساعد في الوقاية وعلاج امراض الدواجن الجرثومية والطفيلية – د – ماجد احمد عطا

156- خمسون مقالا في مجال الدواجن – د – تميم الشحنة 2022م – سوريا

157- والأن الشتاء على الابواب – اصنع بين يديكم هذه النصائح لمزرعة الدواجن – اعداد و تأليف – د تميم الشحنة – سوريا

158- اجهاد الحرارة والبرد في الدجاج – د – تميم الشحنة – 2020م – سوريا

159- محة عن بعض سلوكيات الدجاج – د – تميم الشحنة – 202م – سوريا

160- امراض المطثيات وذيفاناتها في الدواجن الكلوستردیوم – د – تميم الشحنة – 2020 – سوريا

161- صناعة الدواجن بين الحاضر والمستقبل – تقنيات متسارعة يجب اللحاق بها – تأليف – د – تميم الشحنة – سوريا

162- البيئة وملوثات العلف – اسامة محمد الحسيفى يوسف – استاذ تغذية الدواجن والاسماك – كلية الزراعة – جامعة القاهرة – و – جلال الدين محمد عبد العزيز – استاذ مساعد تغذية الحيوان – كلية الزراعة القاهرة

163- الامن الحيوى – شركة الفقية للدواجن – المملكة العربة السعودية